



REVISTA PADURILOR

1972

Revista

„PĂDURILOR”

urează

tuturor colaboratorilor și cititorilor

La mulți ani!



I.S. OLT

Pădurile Inspectoratului Silvic Olt sînt renumite prin bogăția lor în fazani și căpriori.

Amatorii sportului cu arma pot recolta căpriori pe bază de autorizație de împușcare ce se eliberează de inspectorat.

Cazarea la casa de vînătoare Boianu.





I.S. OLT

Pădurile Inspectoratului Silvic Olt sînt renumite prin bogăția lor în fazani și căpriori.

Amatorii sportului cu arma pot recolta căpriori pe bază de autorizație de împușcare ce se eliberează de inspectorat.

Cazarea la casa de vînătoare Boianu.





Inspectoratul Silvic Ilfov

București, scr. Transilvaniei Nr. 24, Tel. 13.95.57.

Execută plantații în fond silvic și aliniamente cu plop euramericani, asigurând materie primă pentru celuloză.



Inspectoratul Silvic IAȘI

OCOLUL SILVIC CIUREA — pepiniera GALATA

Sos. Voinești Oraș Iași,

Livrează specii variate de ornament cu plata

în virament sau numerar

INHALT

Aufgaben und Vorhaben unserer Zeitschrift für 1972

FILIP TOMULESCU: Ziele und Aufgaben der Forstwirtschaft in 1972

DISKUSSION

Thema: DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONSGERECHTE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

CAMELIA VOICULESCU und **D. IONESCU**: Rolle und Bedeutung der Wälder in der Nähe von Bade- und Kurorten

★
C. LĂZĂRESCU, M. STRIMBEI und **I. LUPE**: Verhalten einiger Stieleichenherkünfte (*Quercus robur* L.) in Kulturen in der Someș-Ebene.
V. STĂNESCU, GH. VĂCĂRU, I. I. FLORESCU: Über einige Mischbestände von Tannen und Traubeneichen im Bereiche des Forstamtes Brașov
I. LUPE, Z. SPĂRCEZ und **ST. HORNUNG**: Zweckmässigkeit und Möglichkeit der Ableitung von vorübergehend überschüssigem Wasser in Niederungsebenenwäldern

I. VĂRABELI: Zur erweiterten Erzeugung von Nadelholzpflanzen in Nährbeeten unter Föhnenhitzeeckung

ANA-MARIA ROMAN: Die Rolle der Blütenhülle von Holzarten im Herbeilocken von paleniesierenden Insekten

OLIMPIA MARCU: Über die Perspektiven chemischer Pflanzenschutzmethoden

R. GĂSPĂR, AL. APOSTOL und **A. COSTIN**: Verhalten hydrotechnischer Bauten für Wildbachverbauung während der Hochwasserperiode von 1970

AL. D. BĂCIU: Über die mittlere Belastung von Seileinrichtungen
I. DAMIAN und **O. CĂRĂRE**: Einige Probleme der Forstlichen Hochschulbildung im Lichte der „Konsultation auf Weltebene über Schulwesen und forstliche Fachausbildung“

GESICHTSPUNKTE
FRIEDRICH KANER: Nadelholzanbau auf Buchenstandorten

LESEBEITRÄGE
ST. POPESCU-BEJAT: Betrachtungen über den Tannenanteil an der Zusammensetzung der Bestände im Einzugsgebiet von Sopot-Scârșoara.

N. BĂROIANĂ: Urarte und aussergewöhnliche Bäume aus einigen Bezirken
A. SMĂDU: Über die Anzucht von Kiefernpflanzen im Pflanzgarten (Gislău) AUS DER AKTIVITÄT DER AKADEMIE FÜR LANDWIRTSCHAFTS- UND FORSTWISSENSCHAFTEN

TEODORA ANCA: Die Beratung über die Bewirtschaftung von windwurfbeschädigten Fichtenwäldern

FILIP TOMULESCU: Ziele und Aufgaben der Forstwirtschaft in 1972

Die Verwirklichung und Überbietung der Planaufgaben für 1971 haben die Bedingungen geschaffen für eine noch bessere Entfaltung aller Aktivitäten im Waldbau für das anbrechende Jahr, das zweite des Fünfjahresplanes 1971-1975, das sowohl quantitativ als auch qualitativ höhere Aufgaben setzt.

Es werden präzisiert die wichtigsten Grundlinien mit Bezug auf die Bewirtschaftung des Waldfonds, dessen Schutz, Erhaltung und Entwicklung, mit Auf-

gaben über konkrete Aktionen bezüglich der Intensivierung von Bestandespflege-Arbeiten, zur Beschleunigung der Umwandlung von Leistungsschwachen Wäldern, zur ständigen Vermehrung des Nadelholzanteils, der im Vergleich zum europäischen Niveau noch zu niedrig ist, zur Begründung von Faserholzbeständen usw.

Es wird noch auf die Aufgabe hingewiesen alle Nebenerträge des Waldes auszunützen, so auch den Wildbestand. Schliesslich wird die Notwendigkeit betont, dass die Forschungsergebnisse so schnell wie möglich in der Praxis ver-

wertet werden und dass der Schulung und Weiterbildung der Fachkader aller Grade besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird.

CAMELIA VOICULESCU und **D. IONESCU**: Rolle und Bedeutung der Wälder in der Nähe von Bade- und Kurorten

In Rumänien gibt es zahlreiche und bedeutende Bade- und Kurorte. An diesen Orten bilden die Wälder eine günstige bioklimatische Umwelt, die sich auf das körperliche und psychische Befinden gleichwohl leidender wie gesunder Besucher durch einen positiven therapeutischen Einfluss auswirkt. Der Wald schützt gegen eventuelle schädliche Umweltbedingungen: setzt die Windstärke herab, filtert Staub, Rauch und Gase, mindert Wärmestrahlungen und Lärm; regelt, durch Retention eines Teils der Niederschläge, den Wasserhaushalt von Gewässern und Heilquellen; ist ein bedeutender landschaftbildender Bestandteil der Umwelt, in der sich die Bade- und Kurorte entwickeln.

Zur Erhaltung dieser vielwertigen Rolle der Wälder im Leben der Bade- und Kurorte sind landschaftkulturelle Massnahmen zu treffen die eine Regelung der vielseitigen Ausnutzung dieser für das Gemeinwohl so wichtigen Wälder herbeiführen sollen. Dabei sollen ökonomische und wohlfahrtsbezogene Aspekte aufeinander harmonisch abgestimmt sein. Hierzu wäre die Ausarbeitung von Direktiven zur Regelung der Ausnutzungsmöglichkeiten dieser besonders wichtigen Waldungen vom realen Nutzen.

C. LĂZĂRESCU, M. STRIMBEI und **I. LUPE**:

Das Verhalten einiger Stieleichenherkünfte (*Quercus robur* L.) in Kulturen in der Someș-Ebene

Die in der Someș-Niederung durchgeführten Vergleichskulturen mit fünf Stieleichenherkünften haben gezeigt, dass bis zum Alter von 10 Jahren die lokale Provenienz sich sowohl mit Hinsicht auf Überlebung wie auf Höhen- und Dickenwachstum Zufriedenstellend verhielt.

Die anderen Herkünfte haben im Vergleich zur lokalen Herkunft geringe Unterschiede aufgezeigt. Ihr Anbau in dieser Gegend ist angezeigt, insoweit es sich um bis 3 Breitengrade südlichere Herkünfte handelt.

SOMMAIRE

Sur les tâches et objectifs de notre revue en 1972

FILIP TOMULESCU : Les objectifs et tâches de la sylviculture en 1972

DISCUSSION

Thème : FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

CAMELIA VOICULESCU et D. IONESCU : Rôle et importance balnéaire des zones boisées

★
C. LĂZĂRESCU, M. STRÎMBEI et I. LUPE : Comportement de certains provenances de chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) dans les cultures forestières de la Plaine de Someș

ANA MARIA ROMAN : Rôle de l'enveloppe florale pour attirer l'entomofaune qui aide la pollinisation des essences forestières

V. STĂNESCU, GH. VĂCARU, I. I. FLORESCU : Quelques mélanges de sapin avec le chêne rouvre dans le cadre du cantonnement forestier Drășov

I. LUPE, Z. SPIRCEZ et ST. HORNUNG : Opportunité et possibilité d'élimination de l'exès temporaire d'eau dans certaines chênaies de plaine

I. VLAHELI : Extension de la production des plants de résineux en planche nutritive sous un abri de polyéthylène

OLIMPIA MĂRCU : Sur les perspectives des modèles chimiques dans la protection des plantes

R. GASPAR, AL. APOSTOL et A. COSTIN : Comportement des travaux hydrotechniques de correction des torrents pendant les grandes crues de l'année 1970

AL. D. BĂCIU : Sur l'effort de traction moyen appliqué aux installations à câble

I. DAMIAN et O. CĂRARE : Quelques problèmes de l'enseignement forestier supérieur à la lumière de la „Consultation mondiale pour l'enseignement et formation forestière”

POINTS DE VUE

FRIEDRICH HÄNER : Extension des résineux dans l'aire naturelle du hêtre DES MATÉRIACX REÇUS À LA RÉDACTION

ST. POPESCU-BEJAT : Aspects concernant la proportion du sapin dans les peuplements du bassin forestier Sopot-Seărișoara

N. BAROANĂ : Arbres séculaires et exceptionnels dans quelques départements

A. SMĂDU : Sur la culture du pin dans la pépinière Cislău

DE L'ACTIVITÉ DE L'ACADÉMIE DE SCIENCES AGRICOLES ET FORESTIÈRES

TEODORA ANCA : La consultations sur „La gestion des peuplements d'épicéa puissamment endommagés par les chablis”

FILIP TOMULESCU : Les objectifs et les tâches de la Sylviculture en 1972

La réalisation et le dépassement des tâches du plan de l'année 1971, ont créé les conditions pour un meilleur déploiement de toutes les activités de la sylviculture pour l'année qui commence, la deuxième année du quinquennal 1971-1975, un quinquennal à tâches augmentées autant au point de vue quantitatif que qualitatif.

On souligne les principales lignes directrices pour le renforcement de la gestion du fonds forestier, sur la voie de la protection de la conservation et du développement de celui-ci. Pour cela on donne des indications directes sur certaines actions concrètes se référant

à l'accroissement des opérations d'entretien des peuplements, à la croissance du rythme dans l'action de restauration des forêts à faible productivité, à la continue augmentation du pourcentage des résineux encore réduit par rapport au niveau européen, à la création des cultures forestières destinées à la production du bois de cellulose, etc.

De même, on insiste sur l'obligativité de la mobilisation de toutes les ressources accessoires des forêts et des ressources cynégétiques, sur l'introduction en production, le plus rapidement possible, des résultats des recherches scientifiques et sur le processus de préparation et de recyclage des cadres de spécialistes de tous les grades.

CAMELIA VOICULESCU et D. IONESCU : Rôle et importance balnéaire des zones boisées

La Roumanie bénéficie de l'existence d'une riche et précieuse réseau de localités balnéo-climatiques, dans lesquels la présence des zones vertes boisées se manifeste, principalement, comme : facteur thérapeutique également actif pour les malades et pour les sains, contribuant à la création d'une cadre bioclimatique favorisant l'état de santé et pour le psychique ; facteur de protection contre les noxes et la pollution du microclimat (les vents intenses, la poussière, la fumée, les gaz, l'exès de radiations caloriques, le bruit) ; facteur de réglage et maintien de l'équilibre hydrologique des lacs et des sources curatives, par le relèvement dans le sol des eaux météoriques, qui alimentent les bassins de réception de ceux-ci ; facteur paysagistique du cadre ambiant dans lequel existe et se développe une localité balnéo-climatique.

Pour le maintien du rôle multilatéral des forêts dans la vie des localités balnéo-climatiques, „la systématisation” est appelée à proposer des mesures vouées à conduire à une efficiente réglementation de la mise en valeur multilatérale des surfaces boisées. Dans ce sens, on considère comme nécessaire une parfaite mise en concordance du mode d'aborder et de solutionner les problèmes spécifiques, à caractère strictement économique et ceux à caractère plus large hygiénique sanitaire et social, en remarquant même l'utilité de l'élaboration de certaines directives concerna : la réglementation de la valorisation de quoique ce soit de l'important potentiel naturel que représentent les forêts.

C. LĂZĂRESCU, M. STRÎMBEI et I. LUPE : Comportement de certaines provenances de chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) dans les cultures forestières de la Plaine de Someș

Les cultures comparatives de cinq provenances de chêne pédonculé, effectuées dans la basse plaine de Someș, ont prouvé que, jusqu'à l'âge de 10 ans de ces cultures, la provenance locale a eu un comportement satisfaisant sous le rapport du maintien et des accroissements en hauteur et diamètre.

Les autres testées ont donné de petites différences par rapport à la provenance locale, ce-ci indiquant la possibilité de l'utilisation des provenances plus méridionales (jusqu'à 3 degrés latitude) dans les cultures de cette région.

CONTENTS

Referring to the tasks and objectives of our journal in 1972

FILIP TOMULESCU: Silvicultural tasks and objectives in 1972

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

CAMELIA VOICULESCU and D. IONESCU: On the balneary role and importance of the forest zones

★

C. LĂZĂRESCU, M. STRÎMBEI and I. LUPE: On the behaviour of some pedunculate oak (*Q. robur* L.) provenances in forest cultures in the Someş Plain.

V. STĂNESCU, GH. VĂCARU, I. I. FLORESCU: On some mixtures of fir and sessile oak in the Braşov Forest District.

I. LUPE, Z. SPÎRCHEZ and ST. HORNUNG: Opportuneness and possibility to remove the water temporary excesses in some plain oak stands

I. VLAHELI: On the extension of softwood seedling production of nutritive beds under polyethylene cover

OLIMPIA MARCU: On the chemical method prospects in plant protection

ANA-MARIA ROMAN: Role of the floral cover for attracting the entomofauna which helps the forest species pollination

R. GASPĂR, AL. APOSTOL and A. COSTIN: Behaviour of the torrent training hydrotechnical works during the highfloods in 1970

AL. D. BACIU: On the average traction stress applied to cable systems

I. DAMIAN and O. CĂRARE: Some problems of the higher forest education in the light of the „World consultation for forest education and formation”

POINTS OF VIEW

FRIEDRICH HANER: Softwood extension in the beech natural range

LETTERS RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

ŞT. POPESCU-BEJAT: On the fir proportion in the stands of Sipot — Scărişoara basin

N. BOROANĂ: Exceptional and century-old trees in some districts

A. SMĂDU: On the Scots pine culture in the Cislău nursery

OF THE ACTIVITY OF THE ACADEMY FOR AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES

TEODORA ANCA: Conferenţe on the „Spruce stand management when severely affected by windblows”

FILIP TOMULESCU: Silvicultural tasks and objectives in 1972

The achievement and exceeding of 1971 planned tasks have created the conditions for a proper carrying out of all the silvicultural tasks for 1972 — the second year of the five-year plan 1971 — 1975. This five-year plan has increased tasks both quantitatively and qualitatively.

The main guiding lines as regards the intensification of the forest resources management are given, having in view the forest resources protection preser-

vation and development, with direct indications for some concrete actions referring to the intensification of the stand tending works, low production forest improvement, steady increase of the softwood percentage which is still small as compared to the European level, and for the creation of some forest cultures destined to produce pulpwood, etc.

Stress is also laid upon the obligation to turn to account all the forest secondary products and game, upon a more rapid introduction of the research results into production, as well as upon staff

training and further education of all categories of specialists.

CAMELIA VOICULESCU and D. IONESCU: On the balneary role and importance of the forest Zones

Romania has one of the richest and more valuable networks of health resorts in which the presence of forested green zones are a therapeutical factor equally active for sick and healthy people, contributing to the creation of a bioclimatic environment favouring physical and mental health; these zones are also a protection factor against noxes and microclimate pollution (strong winds, dust, smoke, gases, excess of caloric radiations, noise); a factor which regulates and maintains the hydrological equilibrium of the curative lakes, and springs, which retains the meteoric waters in the soil and which supplies the watersheds; a landscape factor which makes possible the establishment and development of a health resort.

In order to preserve the unsuspected role of the forest in the life of the health resorts the „systematization” is called to suggest measures which can lead to an efficient regulation of the forested areas turning to account. Thus, it is considered necessary to exist a perfect agreement between the approaching and solving of the specific problems of a strictly economic character and of those with a larger hygienic-sanitary and social character, pointing out even the utility of drawing up some directives as regards the regulation of any turning to account of the very important natural potentiality represented by forests.

C. LĂZĂRESCU, M. STRÎMBEI and I. LUPE: On the behaviour of some pedunculate oak (*Q. robur* L.) provenances in forest cultures in the Someş Plain

The comparative cultures with five *Quercus robur* L. provenances established in the low plain of the Someş rivers, showed that at the age of 10, the local provenance had a satisfactory behaviour as regards maintenance, height and diameter growth.

The other provenances tested gave small differences as against the local provenance what shows the possibility to use some southern provenances (up to 3 degrees latitude) in the cultures of this region.

СОДЕРЖАНИЕ

Относительно обязательств и объектов нашего журнала в 1972 году
ФРИДРИХ ТОМУЛЕСКУ: Объекты и обязательства лесного хозяйства в 1972 году
ОБСУЖДЕНИЯ

Тема:

КАМЕЛИЯ ВОЙКУЛЕСКУ и Д. ПОЛЕСКУ: Роль и оздоровительное значение облесенных зон.

★

Ч. ЛЭЗРЕСКУ, М. СТРИМБЕЙ и И. ЛУПЕ: Поведение некоторых проросших дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в лесных культурах из Кымина Сомешулуй

В. СТАНЕСКУ, Г. ВАКАРУ, Н. П. ФЛОРЕСКУ: О некоторых смещениях ели с дубом скальных в радиусе лесничества Брашов

И. ЛУПЕ, Э. СИРКЕЗ и Ш. ХОРНУНГ: Современность и возможность удаления временного излишка воды в некоторых равнинных дубовых насаждениях

И. ВЛАДУШ: Расширение производства саженцев хвойных на питательной подстилке под полиэтиленовым укрытием

ЛИА-МАРИА РОМАН: Роль цветочного покрова в привлечении опылительной энтомофауны к лесным породам

ОЛИМПИЯ МАРКУ: Относительно перспектив химических методов по защите растений

Р. ГАСНАР, А.Т. АПОСТОЛ и А. КОСТИН: Поведение гидротехнических работ по спрямлению потоков во время паводков 1970 года

А.Т. Д. БЛУН: По вопросу среднего тягового усилия, примененного на каменных установках.

И. ДАМИН и О. БАРАРЕ: Некоторые проблемы высшего лесного образования в свете „Всемирной консультации по образованию и лесным формациям“.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

ФРИДРИХ ХАНЕР: Распространение хвойных в ареале бука

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

Ш. ПОЛЕСКУ-БЕЖАН: Аспекты в отношении участия ихти в насаждениях из бассейна Сопот-Сваршиоара

И. БАРОАНУ: Вековые исконные деревья из нескольких уездов.

А. СМУД: О культуре сосны в питомнике Числау

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОГО И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Т. АНКА: Совещание по вопросу „Ведения хозяйства в еловых насаждениях, сильно пострадавших от ветролома“.

ФРИДРИХ ТОМУЛЕСКУ: Объекты и обязательства лесного хозяйства в 1972 году

Выполнение и перевыполнение плановых обязательств на 1971 год создали условия для наилучшего развертывания всех работ в лесном хозяйстве в наступающем году, во втором году пятилетки 1971—1975, пятилетки с повышенными обязательствами как в количественном, так и в качественном отношении.

Уточняются основные линии в увеличении хозяйствования лесного фонда по пути защиты, сохранения и развития его, с непосредственным указанием в отношении некоторых конкретных действий по ускорению

работ по уходу за насаждениями, роста ритма в процессе восстановления некоторых низкопродуктивных лесов, непрерывного повышения процента хвойных до сих пор еще низкого в сравнении с европейским уровнем, роста лесных культур, предназначенных для продукции целлюлозной древесины.

Также, настаивают в отношении обязательств по мобилизации всех дополнительных лесных и охотничьих ресурсов, в отношении ввода в производство ускоренным методом результатов научно-исследовательских работ, в отношении процесса подготовки и повышения знаний кадров специалистов всех grades.

КАМЕЛИЯ ВОЙКУЛЕСКУ и Д. ПОЛЕСКУ: Роль и оздоровительное значение облесенных зон.

Румыния гордится богатой и значительной сетью лечебно-климатических мест, в которых присутствовало облесенных зеленых зон проявляется как терапевтический фактор одинаково активный для больных и здоровых, принимающий участие в создании биоклиматической среды, улучшающей состояние здоровья и психики; защитный фактор против вредных веществ и загрязнений микроклимата (сильные ветры, пыль, дым, газы, избыточная calorическая радиация, шум); фактор регулирования и сохранения гидрологического равновесия озер и целебных источников посредством задержания в ночь метеорологических видов, которые способствуют их приемные бассейны; психический фактор окружающей среды, в которой существует и развивается лечебно-климатическая местность.

Для сохранения многосторонней роли лесов в жизни лечебно-климатических местностей „систематизация“ призвана найти меры, предназначенные довести до эффективности урегулирование многосторонней оценки облесенных участков. В этом смысле считается необходимым согласование постановки и решений специфических вопросов чисто экономического характера, а также расширенного гигиенико-санитарного и общественного характера, отмечая при этом необходимость разработки некоторых директив и отношении урегулирования осваивания важного натурального потенциала, который представляет лесами.

Ч. ЛЭЗРЕСКУ, М. СТРИМБЕЙ и И. ЛУПЕ: Поведение некоторых проросших дуба черешчатого

Сравнительные культуры пяти проросших дуба черешчатого, расположенные в близости Кымина Сомешулуй, показали, что культуры до десятилетнего возраста, местного происхождения вели себя удовлетворительно, в смысле сохранения, роста в высоту и в диаметре. Другие тестированные проросшие дали небольшие различия по сравнению с местными проросшими, что указывает на возможность использования в культурах из этой области и более южных проросших (до 3 grades инроты).

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI AGRICULTURII, INDUSTRIEI ALIMENTARE,
SILVICULTURII ȘI APELOR, AL MINISTERULUI INDUSTRIEI LEMNULUI ȘI AL
CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA
SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 1

IANUARIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Milescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlaheli

CUPRINS

	Pag.
Referitor la sarcinile și obiectivele revistei noastre în 1972	1
FILIP TOMULESCU: Obiectivele și sarcinile silviculturii în anul 1972	2
DISCUȚII	
Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	
CAMELIA VOICULESCU și D. IONESCU: Rolul și importanța bolnărilor a zonelor împădurite	4
C. LĂZĂRESCU, M. STRÎMBEI și I. LUPE: Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (<i>Quercus robur</i> L.) în culturi forestiere din cîmpia Someșului	7
V. STĂNESCU, GH. VĂCARU și I. I. FLORESCU: Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov	11
I. LUPE, Z. SPÎRCHESZ și ST. HORNUNG: Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele everecete de cîmpie	13
I. VLAHELI: Extinderea producției puieților de rășinoase „la pat nutritiv” sub adăpost de polietilenă	17
ANA-MARIA ROMAN: Rolul învelișului floral în atragerea entomofaunei polinizatoare la speciile forestiere	19
OLIMPIA MARCU: Despre perspectivele metodelor chimice în protecția plantelor	20
R. GASPĂR, AL. APOSTOL și A. COSTIN: Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenșilor, în timpul viiturilor din anul 1970	23
AL. D. BACIU: Despre eficienta de tracțiune mijlociu aplicat la instalațiile cu cablu	27
I. DAMIAN și O. CĂRARE: Unele probleme ale învățămîntului forestier în lumina „Consultației mondiale pentru învățămînt și formație forestieră”	31
PUNCTE DE VEDERE	
FRIEDRICH HANER: Extinderea rășinoaselor în arealul fagului	35
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
ȘT. POPESCU-BEJAT: Aspecte privind proporția bradului în arboretele din bazinul Șipot-Seărișoara	36
N. BAROANĂ: Arbori seculari și excepționali din cîteva județe	37
A. SMĂDU: Despre cultura pinului în pepiniera Cislău	37
DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE	
TEODORA ANCA: Consfătuire privind „Gospodărirea arboretelor de molid puternic afectate de doborîțuri de vînt”	38
CRONICĂ	39
RECENZII	44
REVISTA REVISTELOR	49
IN LEGĂTURĂ CU TEMATICA REVISTEI PĂDURILOR ÎN 1972	56

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Agriculturii, Industriei Alimentare, Silviculturii și Apelor, al Ministerului Industriei Lemnului și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, ctajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24. Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 4016540 Banca Agricolă — Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 80 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe postale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

Referitor la sarcinile și obiectivele revistei noastre în 1972*)

Trecerea la îndeplinirea sarcinilor din cel de-al doilea an al cincinalului în curs — în silvicultură, exploatarea pădurilor, transporturi și construcții forestiere — constituie un bun prilej pentru reevaluarea prospectivă a conținutului Revistei Pădurilor și pentru precizarea unor obiective ale revistei în anul care începe.

Sub acest unghi se poate aprecia — în primul rând — că există posibilități reale ca în 1972 legătura organică între revistă și unitățile de producție, institute, stațiuni și filiale de cercetare și proiectare, școli etc. să se adâncească și să se diversifice, spre a se ajunge cât mai repede la stadiul unei intime interferențe a vîștilor revistei cu pulsul vîștilor din instituțiile și întreprinderile forestiere. O cifră de sumară privire retrospectivă asupra conținutului revistei în anul care a expirat poate dovedi realismul deplin al acestui obiectiv important, pentru a cărui atingere se cer eforturi mai bine conjugate ale Comitetului de redacție, autorilor și colaboratorilor revistei. În această privință, se impune ca într-un timp cât mai scurt Comitetul de redacție să găsească — pe baza unei consultații corespunzătoare cu toți factorii interesați — soluții noi, eficiente, prin care paginile revistei să reflecte mai fidel decât pînă acum, în mod constant și mai bine organizat, preocupările majore din inspectorate silvice, unități de exploatare, stațiuni de cercetări științifice etc.

Concomitent, se cer eforturi sporite pentru continuarea îmbunătățirii tematicii revistei, în concordanță cu complexitatea sarcinilor din silvicultură și exploatarea forestiere. Totodată, proporția problematicii diferitelor sectoare, în ansamblul revistei, va trebui îmbunătățită. În această privință apare necesară o mai cuprinzătoare mobilizare a interesului pentru viața și conținutul revistei a unor cercuri tot mai largi de specialiști, respectiv — o mai reusită concentrare a preocupărilor lor în jurul Revistei Pădurilor, deși din acest punct de vedere nu ar putea fi tăgăduit considerabilul progres înregistrat an de an, se cere o mai rapidă extindere a timpului colaborărilor de care revista poate — și trebuie să beneficieze din plin.

Lărgirea tematicii trebuie însoțită de o sporire a calității articolelor publicate. Cu toate că și din acest punct de vedere progresele sînt evidente, nu există teme pentru satisfacție. Cauzele — evidente — sînt multiple și trebuie lichidate prin eforturi sporite atât din partea colaboratorilor revistei cît și a Comitetului de redacție. Grija pentru calitate trebuie să înceapă încă de la alegerea temei și de la abordarea problemei tratate, ținîndu-se seama că ideile și faptele tratate sau relatate trebuie să fie bine circumscrise spre a fi comunicate cititorilor în limitele unui spațiu grafic minim. Rubricile „Puncte de vedere” și — mai ales — „Din materialele primite la redacție” oferă suficientă elasticitate pentru împlinirea unei astfel de cerințe și de aceea rubricile respective vor trebui folosite mai rațional și — în orice caz — într-o mai mare măsură decât pînă acum.

Îmbunătățirea continuă a tematicii și ameliorarea permanentă a calității materialelor publicate trebuie să se reflecte într-o tot mai ridicată eficiență a revistei în ansamblu. Eforturile de pînă în prezent se cer continuate, intensificate și corespunzător dirijate. Au fost făcuți pași hotărîți în direcția de a transforma revista dintr-o colecție inertă de articole de specialitate, într-un organism viu, sensibil la problemele vîștilor economice, tehnice — științifice și sociale, capabil să influențeze pozitiv sectoarele pe care le deservește. Rubrica „Discuții” aduce o contribuție remarcabilă pe această linie și de aceea este necesar să primească întreaga atenție pe care o merită. Subliniem că „discuțiile” încheiate cu succes în anul expirat în legătură cu producerea de materie primă lemnoasă pentru celuloză și cu privire la eficiența cercetării științifice în silvicultură constituie o mărturie a viabilității eficienței rubricii în chestiune și — totodată — un imbold pentru dezvoltarea și perfecționarea conținutului ei, în acest an. După cum se știe, în prezent stătem angrenați în discutarea uneia dintre cele mai importante și actuale teme din silvicultura contemporană: Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier.

Este necesar ca în numerele care urmează să se continue publicarea de articole care să dezvăluie întreaga complexitate a problematicii abordate, sugerîndu-se măsuri practice de îmbunătățire a sistemului existent de zonare funcțională a fondului forestier, corespunzător cu exigențele multiple manifestate față de pădure de către o serie de sectoare economico-sociale aflate în rapid progres.

Se înțelege, obiectivul sporirii eficienței revistei nu este nici pe departe apanajul rubricii amintite. Dimpotrivă; este necesar ca revista — în ansamblul ei — printr-un conținut tot mai diversificat și tot mai profund, să joace rolul de factor de progres științific, tehnic și economic în silvicultură și exploatarea forestiere din țara noastră.

Anul 1972 aduce Revistei Pădurilor obligațiuni și responsabilități sporite. Comitetul de redacție se simte integral angajat în efortul colectiv al realizării sarcinilor mari care sînt de îndeplinit. Perfecționîndu-și necontenit stilul muncii colective pe care — de multă vreme — îl cultivă cu cea mai mare grijă, Comitetul de redacție s-ar simți — totodată — în firească imposibilitate de a face față tuturor exigențelor crescînde pe care le reclamă progresul Revistei Pădurilor, dacă nu ar fi conștient, că activitatea sa se va bucura în măsură tot mai mare de sprijinul masei de colaboratori și cititori, și dacă nu ar fi convins că inestimabilul flux de idei și experiențe pozitive al unui tot mai mare număr de specialiști va fi dirijat spre Revista Pădurilor.

COMITETUL DE REDACȚIE

*) A se vedea și articolul „În legătură cu tematica Revistei Pădurilor în 1972”, publicat în acest număr.

Obiectivele și sarcinile silviculturii în anul 1972

Ing. FILIP TOMULESCU

Șeful Departamentului Silviculturii

Directivile Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român, abordând în mod științific cerințele etapei pe care o parcurge țara noastră, de făurire a societății socialiste multilaterale dezvoltate, au stabilit obiectivele de bază ale dezvoltării economice și social-culturale pentru perioada 1971—1975 și prevederile orientative până în anul 1980. În acest cadru se prevede creșterea intensă a forțelor de producție, crearea unei economii avansate, a unei industrii și agriculturi moderne, dezvoltarea susținută a științei, învățămîntului și culturii, ridicarea bunăstării materiale și spirituale a tuturor oamenilor muncii, perfecționarea continuă a relațiilor de producție, a întregii organizări sociale.

Pornind de la aceste obiective, prevederile planului cincinal 1971—1975 concretizează pe întreaga perioadă și pe fiecare an în parte nivelele și ritmurile de creștere, mutațiile calitative ce vor interveni în această nouă etapă de dezvoltare economică și socială a țării. Caracteristic prevederilor planului cincinal este dinamismul susținut de creșterea a producției materiale, modernizarea structurii întregii economii și accelerarea proceselor calitative ale dezvoltării, sporirea eficienței în toate domeniile de activitate și, pe această bază, creșterea continuă a nivelului de trai al întregului popor.

Interferată în procesul de ascensiune vertiginoasă a economiei naționale, specific etapei de construire a societății socialiste multilaterale dezvoltate în țara noastră, silvicultura va trece — în decursul actualului cincinal — printr-un profund proces propriu de intensificare și modernizare. Axa dezvoltării silviculturii este limpede și exhaustiv definită prin sarcina apărării, conservării și dezvoltării fondului forestier, indicată de către cel de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român.

În raport cu perioadele anterioare, cincinalul în curs aduce în silvicultură accentuarea laturilor calitative ale activității de gospodărire a pădurilor, ridicarea pe o treaptă superioară a eficienței acestei ramuri pentru economia națională și viața socială în ansamblu, armonizarea mai deplină a interesului pentru efecte pozitive imediate cu necesitatea inexorabilă a asigurării avantajelor fructificabile într-o perspectivă mai îndepărtată. Oricît de succintă trecere în revistă a conținutului programelor din diferitele compartimente ale silviculturii, atestă realismul și justețea acestei orientări, care constituie în fapt expresia — în domeniul acestei ramuri — a înțeleptei politici economice a partidului și statului nostru în etapa actuală.

În concordanță cu execuția planului pe anul 1971 și cu prevederile planului cincinal, prevederile pentru anul 1972, pe întreaga economie națională, asigură ritmuri ridicate în dezvoltarea producției materiale, creșterea însemnată a volumului de investiții, sarcini sporite în domeniul creșterii eficienței economice, începerea unor acțiuni de amploare în legătură cu ridicarea nivelului de trai.

În silvicultură indicatorii de plan pe anul 1971 au fost realizați și depășiți. Astfel: planul la producția silvică a fost realizat în procent de 107%; s-au executat lucrări de împăduriri și completări pe o suprafață de peste 55 000 ha; s-au efectuat tăieri de îngrijiri (degajări, curățiri, rărituri și elagaj artificial) pe 335 000 ha; s-a depășit planul la export și beneficiile. Aceste

realizări constituie premisa executării în mult mai bune condiții pe anul 1972 a tuturor sarcinilor de plan ce revin silviculturii.

Astfel, în anul 1972 se va împăduri o suprafață totală de 55 000 ha, din care 47 000 ha integrale. Deși din punct de vedere cantitativ acest obiectiv nu depășește ceea ce s-a realizat în cursul anului 1971, programul actual de împăduriri cuprinde o serie de elemente calitative noi, de mare complexitate, care ridică la nivel superior eficiența compartimentului respectiv, dintre care s-ar putea menționa:

— Extinderea speciilor rășinoase — peste 2/3 din totalul cuantumului împăduririlor — cu luare de măsuri fundamentate științifice pentru folosirea acestor specii dincolo de limitele tradiționale ale arealului lor natural, inclusiv pe calea „înărășinării” unor păduri dovedite susceptibile de transformare în asociații vegetale cu procent de rășinoase mărit; pe această linie Departamentul silviculturii s-a antrenat în acțiunea — fără precedent, prin amploare și profunzime, în evoluția silviculturii din țara noastră — de a schimba actuala compoziție specifică a fondului forestier, în sensul sporirii, în perspectiva viitoarelor decenii, a ponderii rășinoaselor până la 40%, față de circa 26% cît este în prezent.

— Crearea în cursul acestui an a unor culturi silvice speciale producătoare de lemn pentru celuloză pe suprafața de 16 400 ha, care pînă în anul 1975 vor ocupa 100 000 ha din fondul forestier și a căror eficiență superioară pentru dezvoltarea viitoare a producției de celuloză și hîrtie nu reclamă explicații; ar fi doar de relevat noutatea pe plan mondial a experienței silviculturii noastre în folosirea anumitor specii pentru crearea unor astfel de culturi.

— Accelerarea ritmului de refacere — substituirea arboretelor de productivitate inferioară prin plantații viabile și valoroase constituie un alt element calitativ remarcabil în sfera lucrărilor de împăduriri (22 000 ha în 1972 față de 20 000 ha în 1971). Este elocvent de subliniat că în 1975 vor fi substituite cu peste 27% mai multe păduri slab productive decît s-au substituit în 1970, iar această linie va fi continuată cu fermitate în așa fel încît în actualul deceniu lucrările de substituire să reprezinte peste jumătate din împăduririle efectuate, față de numai 20% cît au reprezentat în deceniul trecut.

În cursul anului 1972 trebuie să se acorde o deosebită grijă lucrărilor de refacere în pădurile de folosință comună, acțiune căreia în cincinalul trecut și chiar în cursul anului 1971 i s-a acordat mai puțină atenție.

Întregul program de împăduriri se sprijină pe o tot mai largă valorificare a cuceririlor genetice, selecției și ameliorării speciilor, în toate fazele de desfășurare a acestei activități — seminologie, pepiniere, împădurire — concomitent cu extinderea progresului tehnic prin mecanizare și chimizare.

Împădurirea terenurilor degradate și corectarea formațiunilor torențiale se va concentra — în continuare — într-o serie de bazine de interes deosebit (Porțile de Fier, Lotru, Vrancea, Buzău etc.). Totodată, se va da o contribuție sporită la instalarea vegetației forestiere pe terenurile degradate din afara fondului forestier. În această ultimă privință, inspectoratele silvice trebuie să stabilească, cu suficient timp înainte, de comun acord cu organele agricole județene, cuantumul, natura, localizarea și eșalonarea lucrărilor respective.

Începînd cu anul 1972, un obiectiv principal al tuturor silviculturilor, care trebuie urmărit în mod permanent și cu perseverență trebuie să fie acela al consolidării tuturor lucrărilor de împăduriri executate în trecut și ce se vor executa în acest an și în anii ce urmează, prin efectuarea la timp și în cele mai bune condiții a tuturor lucrărilor de întreținere și de îngrijire necesare, pentru favorizarea reușitei speciilor principale introduse și în primul rînd a rășinoaselor.

Îmbunătățirea proporțiilor și a ritmurilor specifice procesului de producție forestieră va constitui o preocupare centrală a silviculturii. În actualul cincinal se va înfăptui o mai bună concordanță între exploatarea de păduri și potențialul productiv real al fondului forestier. Cuantumul, structura și repartiția geografică a exploatărilor vor fi judicios corelate cu mărimea, structura și localizarea geografică a capacității de producție a pădurilor. În anul 1972, colaborarea principală a organelor silvice cu organele sectorului de exploatare trebuie să se desfășoare în limitele documentelor normative existente, manifestîndu-se o neabătută consecvență față de respectarea obligațiilor reciproce. Intensificarea gospodăririi pădurilor nu se poate înfăptui decît printr-o armonizare, competent și principal condusă, a cerințelor „economiei lemnului”, cu cele ale „economiei pădurii”.

În cursul acestui nou an se va realiza o îmbunătățire substanțială a tăierilor de îngrijire în arborele tinere, care se vor extinde pe o suprafață mult mai mare față de anul 1971, respectiv pe 372 700 ha (108 150 ha degajări, 126 400 ha curățiri, 128 050 ha rărituri și 10 100 ha elagaj). Este de menționat faptul că în cincinalul actual trebuie să se recolteze sub formă de produse secundare un quantum mult superior celui din cincinalul anterior și de aceea, fără o participare directă, competentă și fermă a conducerii inspectoratelor și ocoalelor silvice la acțiunea de conducere a arboretelor nu se va putea realiza această sarcină la nivelul cerințelor.

În domeniul amenajării pădurilor va trebui să se procedeze, în continuare, la o simplificare a lucrărilor de revizuire și reamenajare, concomitent cu adîncirea studiilor de fundamentare naturalistică, de sporire a preciziei inventariilor și de prognoză a cerințelor de cultură ale arboretelor. Trebuie îmbunătățit radical actualul sistem de „zonare funcțională a pădurilor”, așa fel încît să se fructifice la maximum polyvalența fondului forestier în raport cu cerințele crescînde față de păduri, în efecte de protecție și cu caracter social, printr-o silvicultură funcțională, diferențiată.

De asemenea, în aplicarea prevederilor amenajamentelor trebuie să se dea dovadă de o mai mare elasticitate în aplicarea tăierilor de regenerare, deoarece numai în acest mod se pot crea condiții favorabile pentru extinderea rășinoaselor în lucrările de reîmpăduriri, acțiune de prim ordin în activitatea de bază din silvicultura țării noastre.

În privința produselor accesorii este de subliniat faptul că, cu toate realizările obținute pînă în prezent, mai există încă rezerve atît pentru sporirea producției cît și pentru o mai eficientă valorificare a produselor la export. Pe această linie trebuie asigurate: recoltarea integrală a produselor din flora spontană, pe bază de identificare și prognoză a resurselor, în care scop personalul de teren trebuie să joace efectiv și permanent un rol activ în toate etapele procesului de producție și valorificare; valorificarea la export a acelor sortimente care aduc maximum de aport valutar, în special sortimentele „proaspete” și „congelate”, concomitent cu lărgirea permanentă a gamei produselor valorificabile; modernizarea bazei materiale pentru prelucrarea primară a produselor; lărgirea bazei de producție prin culturi dirijate.

În centrul preocupărilor din domeniul vîntoarei și salmoniculturii va trebui să stea: acțiunea de rentabilizare a acestui sector de activitate, intensificarea acțiunii de colonizare și

repopulare, exploatarea completă a capacităților existente în fazanerie și păstrăvărie, dezvoltarea valorificării la export a produselor vîntorești, mai cu seamă a vînatului viu, dezvoltarea bazei materiale de producție și comercializare.

În ceea ce privește asigurarea unei cît mai bune stări fitosanitare în culturi și arborete va trebui să se facă un serios pas înainte, deoarece sîntem rămași în urmă în ceea ce privește extinderea metodelor de combatere biologică și integrată a dăunătorilor. Executarea la timp și în cuantumul necesar a lucrărilor de igienă și a celor preventive de luptă contra dăunătorilor trebuie să stea într-o mai mare măsură în atenția inspectoratelor și ocoalelor silvice.

Începînd cu acest an, o sarcină și în același timp o datorie de onoare a tuturor silviculturilor, pădurari, brigadieri, tehnicieni, ingineri de la ocoale și inspectorate silvice, este aceea de intensificare a acțiunilor de curățire a tuturor pădurilor de orice arbore doborît, aninat, uscat, deperisat etc., acțiune prin care se va asigura nu numai o stare de igienă cît mai bună a arboretelor, dar prin care se vor valorifica și importante cantități de lemn atît de necesare pentru diverse construcții și pentru combustibil comunelor, cooperativelor agricole de producție și populației satești.

De asemenea pe linie de pază a pădurilor, trebuie luate toate măsurile tehnico-organizatorice necesare pentru lichidarea stării infraționale existente în ceea ce privește sustragerea de materiale lemnoase din păduri și pășunatul abuziv, precum și stîrpirea cu desăvîrșire a braconajului.

În domeniul investițiilor, direcțiile și compartimentele din centrala departamentului, inspectoratele silvice, trebuie să acorde o mai mare atenție studierii temeinice a eficienței obiectivelor înscrise în planul pe anul 1972, precum și pentru cele ce se vor înscrie în planurile de investiții pentru anii care urmează. Trebuie să se urmărească cu mai mult simț de răspundere concentrarea fondurilor și a mijloacelor materiale spre obiective importante și eficiente pentru dezvoltarea ramurii silviculturii, luptînd împotriva tendințelor de pulverizare a mijloacelor spre obiective numeroase, mărunte și ineficiente. Trebuie să se urmărească cu maximum de atenție felul în care sînt realizate unele obiective noi, cum sînt fazaneriile și păstrăvăriile, instalațiile de refrigerare, culturile intensive dirijate etc.

Activitatea de cercetare științifică va trebui dezvoltată în strînsă legătură cu nevoile reale ale producției, pe calea realizării unor programe prioritare de cercetare încredințate Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice și coordonate sub raport tehnico-științific de către Academia de Științe Agricole și Silvice și Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, iar activitatea de proiectare va cunoaște o substanțială sporire a eficienței în raport cu cerințele multiple ale dezvoltării silviculturii.

În domeniul calificării și specializării cadrelor, vor fi atinse obiective deosebite. Transpunînd cu fermitate în viață sarcinile și indicațiile trasate de partid în această însemnată sferă a vieții economico-sociale, Departamentul silviculturii urmează să intensifice în anul 1972 și să încheie pînă cel mai tîrziu în 1975 acțiunea de calificare a tuturor pădurarilor care nu au școlarizarea de specialitate necesară, punîndu-se astfel capăt pentru totdeauna situației necorespunzătoare care a dăinuit în mod nejustificat în silvicultură. Toate cadrele, de toate profilele și toate nivelele, vor fi trecute prin forme de reciclare profesională, organizate corespunzător specificului existent în această ramură economică.

Departamentul silviculturii, toate unitățile silvice, toți lucrătorii care activează în silvicultură se află angrenați — sub conducerea Partidului — în efortul general de ridicare, în decursul cincinalului actual, a gospodăririi pădurilor pe o treaptă superioară, existînd convingerea — pe deplin justificată — că toate sarcinile pe anul 1972 vor fi realizate și depășite, cantitativ și calitativ.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier)*

Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite

Dr. CAMELIA VOICULESCU
Arh. D. IONESCU
Institutul de balneologie
și fizioterapie

634.0.907.

Valoarea deosebită a numeroaselor resurse naturale balneo-climatice de care dispune țara noastră, necesitățile și cerințele în continuă creștere în acest domeniu, pe plan intern și internațional, precum și importante avantajele economice și sociale ce decurg din exploatarea rațională a acestor resurse, se reflectă actualmente, mai mult ca oricând, în preocupările și eforturile ce se depun la nivelul factorilor de resort, pentru înfăptuirea unui program de ansamblu în scopul dezvoltării zonelor balneo-climatice și a valorificării maxime a acestui potențial de o deosebită însemnătate pe plan social și economic.

În cadrul acestui program organizatoric, o modalitate majoră de valorificare a resurselor balneo-climatice este dezvoltarea așa-numitului turism medical, formă actuală și modernă introdusă pe o scară largă în practica activităților balneare, prin care vizitatorii beneficiază de posibilitatea de a efectua diferite tratamente balneare și de a petrece un anumit timp în ambianța unui cadru natural, în care factorii de climă și relief și în special peisajul înverzit, acționează ca un puternic și reconfortant stimul asupra sănătății.

Reține în mod deosebit atenția rolul pe care prezența zonelor verzi, împădurite, îl are pentru localitățile balneo-climatice, fie ele situate în câmpie, în regiunile de deal și munte, sau pe litoralul mării și de aceea sistematizarea teritorială și locală a acestor așezări

pune un deosebit accent pe o maximă organizare și valorificare în interes terapeutic și recreativ a suprafețelor forestiere, aflate în perimetrul acestor localități.

Este binecunoscut faptul că țara noastră s bucură de existența unei rețele de localități balneo-climatice răspândite în mod armonios în teritoriu, avantajate de o mare diversitate a condițiilor geomorfologice și beneficiind de o gamă bogată de factori naturali curativi, printre care se enumeră și existența unor însemnate suprafețe împădurite, excepție făcând zonele în care sînt situate localitățile balneo-climatice de pe litoralul Mării Negre.

Referindu-ne la importanța pe care o au pentru balneologie zonele verzi, împădurite constatăm că prezența acestora se remarcă în existența localităților balneo-climatice sub multe aspecte și anume ca: factor activ terapeutic, curativ și recreativ; factor de protecție împotriva diferitelor noxe specifice și a poluării microclimatului; factor de reglare-păstrare a echilibrului hidrologic pentru fondul hidro-mineral curativ; factor estetic-peisager a cadrului natural.

În cele ce urmează vom analiza mai îndeaproape aceste aspecte. Astfel, prezența spațiilor împădurite în zona apropiată a unei localități și mai ales atunci cînd suprafețele arborifere se întrepătrund cu localitatea propriu-zisă joacă un rol activ principal în terapia complexă

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcției de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobie; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971).

balneară, deoarece generează un cadru bioclimatic caracteristic, nesolicitant fiziologic.

Vegetația zonelor împădurite constituie o adevărată barieră de protecție împotriva curenților de aer și a unor noxe provenind din unele activități industriale, fapt pentru care în incintele arborifere microclimatul local este diferit de restul regiunii, caracterizându-se prin constanța factorilor climatici. Potrivit cu esența vegetală, densitatea arborilor, relief și orientare, microclimatul de pădure prezintă trăsături specifice, caracterizate prin temperaturi și umiditate a aerului moderate, cu amplitudini mici diurne și sezoniere, radiație solară directă și reflectată scăzută, conductibilitatea electrică a aerului și gradient de potențial mult reduse. Atmosfera pădurii, constantă și moderată, mai este îmbogățită de prezența aeroionilor mari, a ozonului aerosolilor vegetali diferiți de la o pădure la alta, după sezon și stare a vremii.

Din practica terapiei balneare se constată că marea majoritate a bolnavilor cronici trimiși la cură pentru diferite afecțiuni și odihnă, sînt în general foarte receptivi la schimbarea vremii și a climatului, proces mai accentuat și mai evident la copii, vîrstnici, reumatici, cardiovasculari și la bolnavii care trăiesc în condițiile microclimatice ale aglomerărilor urbane, pentru care motiv toți aceștia sînt mult mai receptivi la bioclimatul localităților balneo-climatice. De asemenea, pentru bolnavii cu afecțiuni respiratorii cronice, atmosfera curată a zonelor împădurite, lipsită de pulberi industriale, bogată în aerosoli vegetali și cu încărcare electrică scăzută, are înrîurire deosebit de favorabilă asupra stării de sănătate. Acestei acțiuni directe asupra funcțiilor generale ale organismului i se adaugă efectul psiho-emoțional al peisajului pădurii.

Zona împădurită, fie ca lizieră înconjurătoare, fie sub formă de pareuri, contribuie astfel prin caracteristicile sale bioclimatice, la diversificarea mijloacelor terapeutice cu factori naturali de cură, prin ambianța sedativă, tonică, reconfortantă și odihnitoare.

În ceea ce privește sistematizarea și dezvoltarea zonelor balneo-climatice trebuie reținut faptul că majoritatea localităților avînd acest caracter sînt situate în cadrul unor suprafețe de păduri, ceea ce diversifică și nuanțează tratamentul și cura balneo-climatică.

Astfel, este recomandată pentru amplasarea complexelor sanatoriale de nevroză astenică, hipertiroidii și astm bronșic, zona împădurită a munților mijlocii, în locuri înconjurate de masive de arbori, deoarece acestea atenuează amplitudinile climatice locale prea excitante pentru organism, potențînd în același timp acțiunea curativă a climatului caracteristic altitudinii. Sanatoriile balneo-climatice pentru

tratamentul afecțiunilor reumatice, digestive, cardiovasculare, vor putea fi amplasate în regiunile deluroase unde suprafețele împădurite favorizează efectele tratamentului balnear, specific acestor afecțiuni.

Un rol important îl au pădurile și pentru localitățile balneo-climatice situate în regiunea lacurilor de stepă din estul țării, regiuni care sînt expuse unor amplitudini termice sezoniere și diurne mari, cît și vînturilor dominante din est. Acțiunea terapeutică a factorilor balneari naturali din această zonă, lacurile sărate și nămolurile sapropelice, este potențată vara de expunerea corpului la soare pentru baie și oncțiunea cu nămol. În unele cazuri, cînd un reumatic venit la cură este afectat și de unele tare cardiovasculare el va fi supus unor solicitări fiziologice prea puternice pentru starea sănătății sale. În aceste cazuri crearea în jurul localității balneare respective a unei liziere împădurite care să favorizeze creșterea umidității aerului, să scadă cantitatea de radiație solară directă și să modereze temperatura aerului, este absolut necesară. Pentru aceeași acțiune de protecție și atenuare a contrastelor climatice sezoniere și diurne, se indică ca și pentru localitățile balneo-climatice din zona litorală să se organizeze suprafețe înverzite de pădure-parc.

Același efect binefăcător asupra stării generale a organismului exercită bioclimatul de pădure și pentru agrementul și recreația oamenilor sănătoși. Aceștia au capacitatea de răspuns la amplitudinile termo-higro-actinice mult mai mare, încît, din punct de vedere bioclimatic odihna în zonele împădurite se recomandă pentru efectul calmant psihoemoțional al peisajului, cît și pentru a căli organismul în fața contrastelor climatice. Zonele împădurite permit o gamă variată de posibilități de odihnă recreativă; ele reprezintă importante mijloace terapeutice profilactice, împotriva condițiilor de viață artificializate ale orașelor, împotriva noxelor civilizației.

Referindu-ne la rolul ca factor de reglare-păstrare a echilibrului hidrologic a surselor hidrominerale curative, pe care îl au în balneologie zonele verzi, împădurite, amintim că o mare parte a izvoarelor minerale își datorează existența aportului de apă provenind din precipitații, care infiltrîndu-se în formațiunile geologice de suprafață se mineralizează și apoi ies la zi sub forma de izvoare. De asemenea, o serie de lacuri, cu caracter terapeutic, există tot datorită unui anume regim al precipitațiilor, excedentar față de evaporare. În ambele cazuri factorii climatici și implicit prezența pădurilor asigură sursa de alimentare a acestor izvoare și lacuri.

Nu sînt rare acele cazuri cînd, datorită lipsei unor masive împădurite care să rețină în sol într-o mai mare cantitate apele meteorice, unele izvoare și lacuri și-au alterat constantele fizico-chimice inițiale (debit, mineralizare, transparență etc.), periclitîndu-se în acest mod, cantitativ și calitativ, baza hidrominerală terapeutică a localităților balneo-climatice respective.

Se înțelege că în asemenea situații „sistemizarea” are rolul de a propune măsuri eficiente, ca de pildă reglementarea exploatărilor forestiere din zona de protecție hidrogeologică a resurselor naturale terapeutice, reîmpăduriri cu esențe forestiere adecvate condițiilor locale de relief și climat, limitarea construcțiilor și amenajărilor în zonele de pădure, altele decît cele cu caracter balneo-terapeutic. Asemenea măsuri reprezintă — de fapt — calea cea mai sigură de a se ajunge să se realizeze o unitate armonică și logică între cadrul natural reprezentat prin existența factorilor curativi terapeutici și fondul construit și al amenajărilor de orice fel.

Experiența dobîndită pe multiple planuri în domeniul sistematizării teritoriale și locale a zonelor balneo-climatice, demonstrează că în prezent acțiunea de sistematizare în aceste zone trebuie să intervină concomitent, la adîncimi foarte diferite, atît asupra spațiilor construite și amenajate cît și a celor libere înver-

zite. În acest context pădurea își are rolul său activ și determinant pentru structura de ansamblu a localităților balneo-climatice.

Această prezență dominantă a pădurii în viața localităților balneo-climatice, impune specialiștilor preocupați de problemele de sistematizare și dezvoltare a rețelei balneo-climatice, abordarea problemelor legate de organizarea spațială a teritoriului sub toate aspectele, pornindu-se, cu precădere pentru spațiile înverzite, de la imperativul de a se satisface în egală măsură, atît necesitățile materiale cît și cele sociale. De aceea, integrarea armonioasă a formelor construite în peisajul natural înconjurător, sub aspect funcțional și estetic va asigura o componentă valoroasă a condițiilor în care trebuie să se dezvolte localitățile balneo-climatice pentru tratament și odihnă și în această situație se va putea vorbi de necesitatea unei multiple colaborări între specialiștii tehnicieni și medici.

În acest sens, în legătură cu exploatarea zonelor forestiere în țara noastră, se impune actualmente o perfectă punere în concordanță a problemelor specifice cu caracter strict economic și a acelorora cu caracter mai larg, igienico-sanitar, considerînd ca necesar chiar elaborarea unor directive privind reglementarea valorificărilor de orice fel a acestui potențial natural al țării — pădurea.

Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur* L.) în culturi forestiere din cîmpia Someșului

Ing. C. LĂZĂR ESCU
Departamentul Silviculturii

Ing. M. STRÎMBEI
I.C.S.P.S. — Cluj

Dr. doc. I. LUPE
I.C.S.P.S. — București

634.0.232.12 : 634.0.176.1 *Quercus robur*

Problema proveniențelor, deși bine cunoscută, continuă să rămână în actualitate, în ceea ce privește stabilirea limitelor de transfer al semințelor în lucrările de culturi forestiere.

La stejarul pedunculat s-au făcut testări de proveniență în țara noastră în câteva puncte cu condiții staționale mult deosebite. Se menționează, astfel, culturile comparative instalate la Valul lui Traian (Lupe, I. ș.a. — 1962), în care pînă la vîrsta de 10 ani stejarul pedunculat din două proveniențe de la sud de Carpați (un ecotip de luncă și un ecotip de cîmpie) au fost depășite în comportare de proveniențele de stejar brumăriu cu care au fost comparate. În cîmpia Bărganului au fost testate șapte proveniențe de stejar pedunculat (Lăzărescu, C. ș.a. — 1965), care dimpotrivă în primii șapte ani de experimentare (nouă ani vîrsta plantelor) au depășit în creștere proveniența locală de stejar brumăriu; totodată, la stejarul pedunculat s-a constatat că în medie ecotipurile de cîmpie au avut o comportare superioară ecotipurilor de luncă. Pe litoralul Mării Negre, două proveniențe de stejar pedunculat testate (un ecotip de cîmpie și unul de luncă) au prezentat de asemenea pînă la vîrsta de opt ani a plantelor o comportare superioară proveniențelor de stejar brumăriu (Lăzărescu, C. ș.a. — 1969). La Bazoș-Armag (cîmpia Banatului) a fost instalată o cultură comparativă cu opt proveniențe de stejar pedunculat, dintre care: două de cîmpie, două de luncă și patru de terasă și de platou din regiunea de dealuri. S-a constatat că în primii cinci ani de la plantare (șapte ani vîrsta plantelor), datorită solului mai fertil și precipitațiilor favorabile de la noul loc de cultură, ecotipurile din regiunea de dealuri au avut o creștere mult superioară ecotipurilor de cîmpie (inclusiv față de proveniența locală); două proveniențe din estul țării, reprezentînd ecotipuri de luncă, au avut o comportare evident mai slabă; diferența între extreme a fost de la simplu la dublu, în ce privește înălțimea plantelor (Lăzărescu, C. ș.a. — 1963).

În prezentul material se dau rezultatele testării a cinci proveniențe de stejar pedunculat, introduse în cadrul lucrărilor de refacere a unor arborete de stejar cu fenomene de uscăre intensă din cîmpia joasă a Someșului. Fenomenul de uscăre a înregistrat un maxim în aceste păduri în anii 1955—1956, iar în lucrările de refacere

s-au scontat rezultate bune cu stejarul pedunculat, dată fiind marea lui amplitudine pentru umiditatea din sol [1]. În acest scop au fost utilizate următoarele proveniențe, din populații autohtone: 1 — Cluj, din UP IX, Chinteni-Lomb, reprezentînd un ecotip de platou din Cîmpia Ardealului, de la 550 m altitudine, cu sol brun de pădure, dintr-un arboret în vîrstă de 30 de ani, de productivitate mijlocie, provenit din lăstari; 2 — Sibiu, din UP II Sibiu, pădurea Dumbrava, reprezentînd un ecotip de platou de la 430 m altitudine, cu sol brun podzolit, dintr-un stejăret de productivitate mijlocie, în vîrstă de 100 de ani; 3 — Snagov, din UP III Buzău, reprezentînd un ecotip de cîmpie de la sud de Carpați, de la 110 m altitudine, cu sol brun roșcat de pădure, dintr-un stejăreto-șleau de productivitate superioară, în vîrstă de 80 de ani; 4 — Tulcea, din UP XI Letea, reprezentînd un ecotip de luncă din Delta Dunării, de la altitudinea de 5 m, cu sol aluvial, dintr-un stejăret de terenuri nisipoase, în vîrstă de 140 de ani; 5 — Satu Mare, din UP II Noroieni, trupul Pădurea Mare, dintr-un stejăreto-șleau de productivitate mijlocie, reprezentînd un ecotip de luncă din regiunea de cîmpie din nord-vestul țării, de la 120 m altitudine, cu sol brun slab podzolit, dintr-un arboret natural în vîrstă de 90 de ani (proveniența locală).

Experimentările au fost amplasate în UP Noroieni (ocolul Satu Mare), în zona forestieră de cîmpie, pe cîmpia joasă dintre Someș și Tur. Arboretul natural anterior, exploatat în urma uscării, a fost de tipul stejăreto-șleau de cîmpie cu solul puternic înțelenit. Stațiunea are un climat temperat [2], cu temperatura medie anuală de 9,7°C și cu precipitații medii anuale de 668 mm; cele lunare variînd în medie între 40—50 mm în februarie și 80—90 mm în iunie, dar cu o mare amplitudine a valorilor lunare în cursul sezonului de vegetație, putîndu-se înregistra în unii ani 1 pînă la 11 perioade fără precipitații cu o durată medie de 15,3 zile și maximă de 41 de zile. O particularitate a acestui climat este frecvența maselor de aer temperat maritim, care aduc ploi din vest și mențin umiditatea aerului ridicată în tot timpul anului.

Un bloc experimental a fost instalat în trupul de pădure Noroieni în u.a. 92 f, 92 j și 93 b, la altitudinea de 125 m, pe un teren cu

sol pseudogleizat mediu podzolit, sărac în humus, foarte profund, cu textura mijlocie-grea, tasat; înainte de plantare a fost cultivat agricol timp de doi ani, iar în toamna premergătoare plantării a fost pregătit prin arare cu plugul. Blocul experimental conține 14 parcele de câte 2 500 m², în care proveniențele sînt dispuse randomizat în câte 2-3 repetiții, una avînd patru repetiții. Un al doilea bloc experimental, conținînd o singură repetiție a celor cinci proveniențe, a fost instalat în vecinătate, în trupul de pădure Nisipeni, în u.a. 98b, la altitudinea de 122 m, într-o microstațiune mai puțin favorabilă și anume pe un teren cu sol pseudogleizat puternic podzolit, sărac în humus, foarte profund, cu textura mijlocie-grea; a fost cultivat agricol cîțiva ani înainte de plantare.

Materialul de împădurire s-a obținut într-o pepinieră situată în apropierea locului de plantare, din sămînță recoltată în toamna 1955, din porțiuni de arborete astfel delimitate ca sămînța să reprezinte media populațiilor testate. Plantația s-a efectuat în primăvara 1958, la distanța de 1,1 × 1 m; puieții s-au retezat la plantare. S-au folosit următoarele formule de împădurire, foarte asemănătoare: 45% stejar, 5% frasin, 25% arțar tătăresc și 25% arbuști (călin) la Noroieni și 45% stejar, 5% paltin de cîmp, 25% arțar tătăresc și 25% arbuști (sînger) la Nisipeni.

Rezultatele inventariierilor efectuate pînă la sfîrșitul sezonului de vegetație al anului 1967, cînd culturile au împlinit 10 ani de la plantare (plantele avînd vîrsta de 12 ani), au arătat următoarele:

1. Menținerea la stejarul pedunculat la finele primului an de plantare 1958, au fost — în medie — de 86,7% la culturile din blocul Noroieni și 89,6% la cele din blocul Nisipeni, cu variații după proveniență de la 82,0 la 91,0 și respectiv de la 87,0 la 92,0 procente. La finele anului 1964, procentele de menținere au fost în medie de 79,3 la Noroieni și 80,2 la Nisipeni, cu variații după proveniență de la 75,0 la 84,0 și respectiv de la 75,0 la 90,0. Datele inventariierilor de la finele anului 1967, prezentate în tabela 1 pentru blocul Noroieni, arată o nouă

Tabela 1

Menținerea la stejar pedunculat la finele anului 1967 (la 10 ani de la plantare) în blocul experimental Noroieni — 1958

Proveniența	Procent de menținere în repetiții:				media
	I	II	III	IV	
1 — Cluj	82,6	71,2	69,4	57,8	70,2
2 — Sibiu	74,4	83,7	—	—	79,0
3 — Snagov	85,1	76,2	67,7	—	76,3
4 — Tulcea	81,7	—	71,2	—	76,4
5 — Satu Mare	81,2	56,4	52,8	—	63,5
media (\bar{x})	81,0	71,9	65,3	—	73,0
varianța (s^2)	15,86	132,82	71,21	—	—

diminuare a menținerilor pînă la procent mediu de 73,0, variînd pe proveniențe înt 63,5 și 79,0. Comparînd mediile dintre repetiții, se evidențiază o diferență semnificativ ($d = 15,7$; $S_d = 4,7$; $t = 3,4$) între repetiții I și a III-a, ceea ce arată că mediile pe proveniențe nu sînt comparabile, datorită unor cauze accidentale.

2. Înălțimile medii ale plantelor, determinat anual în intervalul 1958—1964 nu au prezentat diferențe semnificative între proveniențe pînă la vîrsta de șapte ani a plantelor, atît în trupul de pădure Noroieni (fig. 1) cît și în trupul d

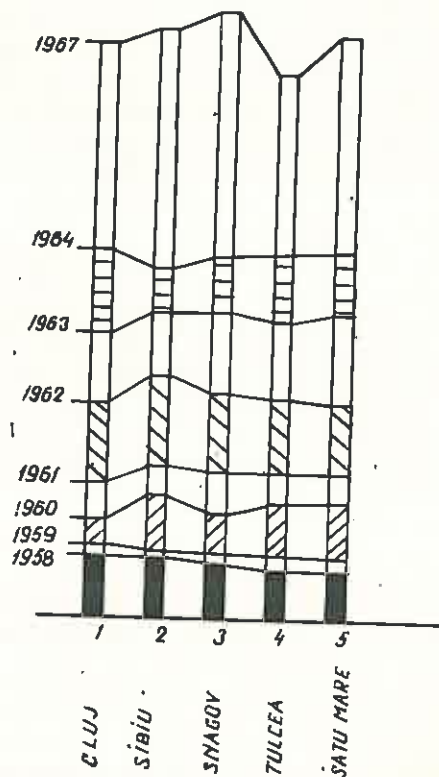


Fig. 1. Dinamica înălțimilor medii în anii 1958—1967 în blocul Noroieni.

pădure Nisipeni. Datele măsurătorilor efectuate la finele anului 1967, la vîrsta de 12 ani a plantelor, sînt prezentate în tabela 2, pentru blocul Noroieni.

Diferențele dintre mediile repetițiilor nefiînd semnificative, datele medii pe proveniențe nu sînt afectate de cauze accidentale și în consecință sînt comparabile. Prin aplicarea testului *t*-Student s-au evidențiat diferențele dintre proveniențe prezentate în tabela 3, din care rezultă următoarele: a) față de proveniența locală Satu Mare, se evidențiază distinct semnificativ proveniența Snagov, cu un plus de creștere de 3,6% și dimpotrivă proveniența Tulcea cu un minus de creștere de 6,8%; b) toate proveniențele testate au depășit în creștere proveniența Tulcea cu diferențe distinct semnificative, diferența cea mai mare fiind de

Înălțimea medle pe proveniențe, la finele anului 1967, în blocul Noroieni—1958

Proveniența	Înălțimea medle (cm) în repetiția :				media
	I	II	III	IV	
1 — Cluj	490,7	453,5	454,8	485,4	471,1
2 — Sibiu	439,5	527,5	—	—	483,5
3 — Snagov	541,0	451,0	496,0	—	496,0
4 — Tulcea	463,0	—	428,3	—	445,6
5 — Satu Mare	492,5	481,5	461,5	—	478,5
media (\bar{x}) varianța (s^2)	485,3 1 444,60	478,4 1 263,75	460,1 776,70	— —	474,9 —

Tabela 3

Înălțimea medle pe proveniențe, la finele anului 1967 (vîrsta plantelor 12 ani) în blocul Noroieni — 1958

Proveniența	Înălțimea medle (cm) (\bar{x})	Nr. de măsurători (n)	Varianța (s^2)	Diferența și semnificația diferenței (testul t-Student) față de :			
				2-Sibiu	3-Snagov	4-Tulcea	5-Satu Mare
1 — Cluj	471,1	240	2 385	- 12,4 $t = 2,0^\circ$	- 24,9 $t = 4,8^{oc}$	+ 25,5 $t = 5,3^{***}$	- 7,4 $t = 1,6$ NS
2 — Sibiu	483,5	120	3 392	—	- 12,5 $t = 1,9$ NS	+ 37,9 $t = 5,9^{***}$	+ 5,0 $t = 0,8$ NS
3 — Snagov	496,0	180	2 941	—	—	+ 50,4 $t = 9,3^{***}$	+ 17,5 $t = 3,3^{***}$
4 — Tulcea	445,6	120	1 616	—	—	—	- 32,9 $t = 6,5^{oc}$
5 — Satu Mare	478,5	180	2 168	—	—	—	—

11,3% la proveniența Snagov; c) proveniențele Snagov și Sibiu au depășit în creștere proveniența Cluj, cu diferențe asigurate statistic, dar foarte mici; d) celelalte diferențe dintre proveniențe (Cluj-Satu Mare, Sibiu-Snagov, Sibiu-Satu Mare) sînt de asemenea foarte mici și nesemnificative.

În tabela 4 se prezintă înălțimile medii pe proveniențe din repetiția instalată în trupul de pădure Nisipeni, în comparație cu valorile medii de la Noroieni. La toate proveniențele, creșterile realizate la Nisipeni sînt inferioare celor de la Noroieni cu 4,8 pînă la 8,8%, din cauza condițiilor edafice mai puțin favorabile ale acestei microstațiuni.

Diferențele dintre proveniențe în blocul Nisipeni, prezentate în tabela 5 (deși ceva mai puțin asigurate statistic, din cauza variabilității mai accentuate și a numărului mai mic de măsurători) își păstrează același sens ca cele de la Noroieni, în unele cazuri valoarea diferențelor fiind chiar mai mare la Nisipeni decît la Noroieni, astfel: proveniența Snagov a depășit proveniența locală Satu Mare cu 5,6%, iar diferența maximă a fost de 13,6% la proveniența Snagov față de Tulcea.

3. Diametrele medii ale plantelor, determinate la finele anului 1967, sînt prezentate în

Tabela 4

Înălțimea medle pe proveniențe, la finele anului 1967, în blocul Nisipeni, comparativ cu blocul Noroieni

Proveniența	Valorile medii ale repetițiilor din trupul de pădure Noroieni	Datele din trupul de pădure Nisipeni			Diferența Nisipeni—Noroieni și semnificația diferenței (test t-Student)
		Înălțimea medle (\bar{x})	Nr. de măsurători (n)	Varianța (s^2)	
1 — Cluj	471,1	433,7	60	7 056	- 37,4 (8,6%) $t = 5,5^{oc}$
2 — Sibiu	483,2	461,0	60	3 844	- 22,2 (4,8%) $t = 3,1^{oc}$
3 — Snagov	496,0	465,5	60	4 900	- 30,5 (6,5%) $t = 4,4^{oc}$
4 — Tulcea	445,6	409,5	60	5 610	- 36,1 (8,8%) $t = 5,1^{oc}$
5 — Satu Mare	478,5	440,5	60	4 277	- 38,0 (8,6%) $t = 5,4^{oc}$

tabela 6 pentru blocul Noroieni, arătîndu-se și diferențele dintre proveniențe. Se constată că proveniența Tulcea a realizat cel mai mic diametru mediu, situîndu-se distinct semnificativ în urma celorlalte proveniențe; cea mai mare diferență a fost față de proveniența Sibiu, care a depășit-o cu 17,7%. Diferențele dintre celelalte patru proveniențe nu sînt semnificative.

Diferențele dintre proveniențe privind înălțimea medie în 1967 în blocul Nisipeni - 1958

Proveniența	Diferența și semnificația diferenței (testul t-Student) față de :			
	2-Sibiu	3-Snagov	4-Tulcea	5-Satu Mare
1 - Cluj	-27,3 $t = 2,0^\circ$	-31,8 $t = 2,2^\circ$	+24,2 $t = 1,6$ NS	-6,8 $t = 0,5$ NS
2 - Sibiu	—	-4,5 $t = 0,4$ NS	+51,6 $t = 4,1^{***}$	+20,5 $t = 1,8$ NS
3 - Snagov	—	—	+56,0 $t = 4,2^{***}$	+25,0 $t = 2,0^*$
4 - Tulcea	—	—	—	-31,0 $t = 2,4^\circ$
5 - Satu Mare	—	—	—	—

Tabela 6

Diametrele medii pe proveniențe, la finele anului 1967 în blocul Noroieni - 1958

Proveniența	Diametrul mediu mm (\bar{x})	Nr. de măsurători (n)	Varianța (s^2)	Diferența și semnificația diferenței (test t-Student) față de :			
				2-Sibiu	3-Snagov	4-Tulcea	5-Satu Mare
1 - Cluj	49,5	240	93,02	-1,5 $t = 1,5$ NS	+0,5 $t = 0,5$ NS	+6,2 $t = 5,6^{***}$	+0,4 $t = 0,4$ NS
2 - Sibiu	51,0	120	70,41	—	+2,0 $t = 1,9$ NS	+7,7 $t = 6,5^{***}$	+1,9 $t = 1,9$ NS
3 - Snagov	49,0	180	90,83	—	—	+5,7 $t = 5,2^{***}$	-0,1 $t = 0,1$ NS
4 - Tulcea	43,3	120	101,25	—	—	—	-5,8 $t = 5,3^{***}$
5 - Satu Mare	49,1	180	76,66	—	—	—	—

În concluzie culturile comparative cu cele cinci proveniențe de stejar pedunculat, instalate în UP II Noroieni din câmpia joasă a Someșului, au arătat că pînă la vîrsta de 10 ani a culturilor, proveniența locală Satu Mare a avut o comportare satisfăcătoare sub raportul menținerii, al creșterii în înălțime și al creșterii în diametru.

Proveniențele străine au dat în general diferențe mici față de proveniența locală, ceea ce în ansamblu indică posibilitatea utilizării în culturile forestiere din câmpia Someșului și a altor proveniențe din Ardeal și chiar din pădurile de la sud de Carpați, adică în principiu de la latitudini mai sudice. Este de notat că proveniența Snagov, cea mai îndepărtată latitudinal (peste 3 grade latitudine) a avut o comportare superioară celei locale, confirmîndu-se și la stejarul pedunculat rezultatele similare obținute la alte specii. Proveniența Tulcea, reprezentînd un ecotip cu totul aparte, a avut comportarea cea mai slabă în culturile din câmpia Someșului, ca de altfel și în cele menționate din câmpia Banatului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Marcu, G. h. și colab.: *Cercetări privind regenerarea, ameliorarea și refacerea pădurilor de quercinee cu fenomene de uscare intensă*. În: Studiul cauzelor și al metodelor de prevenire și combatere a uscării stejarului. Institutul de cercetări forestiere, București, 1966.
- [2] Spîrchez, Z. și colab.: *Cercetări privind refacerea stejăretelor din câmpia Someșului*. Institutul de cercetări forestiere, București, 1968.

Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Braşov

V. STĂNESCU
GH. VĂCARU
I. I. FLORESCU
Universitatea Braşov

634.0.228.3

Gorunul, ca și stejarii în general, cu toată valoarea intrinsecă de necontestat a lemnului produs, este privit de multe ori cu rezerve, îndeosebi în regiunile în care se contează pe posibilitatea introducerii în cultură a unor specii noi, mai ales dintre rășinoase, repede crescătoare. Pe lângă creșterea relativ înceată și productivitatea finală de nivel mediu, se repropășează gorunului (și stejarilor în general) dificultățile tehnice pe care le implică întemeierea și conducerea arboretelor, sensibilitatea la atacurile agenților patogeni ș.a. În afară de acestea, fenomenele de uscare intensă a stejarilor se asociază — în vederile multor silvicultori — cu ideea declinului fiziologic al cvercineelor în climatul actual.

În cele ce urmează, fără a încerca o „reabilitare” a gorunului, se va examina critic poziția biologică și silviculturală a acestei specii, pornind de la un material faptic concret, întâlnit în pădurile Ocolului silvic Braşov.

După cum se cunoaște [1] [2] [3] [4], în pădurile de la poalele Postăvarului, spre Cristian, Braşov, Noua, s-a produs o invazie a bradului în vechile păduri de cvercinee, favorizată în mare măsură de o serie de intervenții directe și indirecte ale omului. Dovada acestui fenomen o constituie resturile pădurilor de foioase (având în compoziția lor și gorunul) ce se mai păstrează astăzi în zona respectivă, atât sub formă de arbori izolați sau în grupe mici, cât și sub formă de arborete cu caracter relictar. Așa sînt — de exemplu — gorunetele de altitudine de la Poiana (alt. 1 000 m), șleaurile „de munte” (cu brad alături de componenții obișnuiți ai șleaurilor) de pe muntele Triangel și de pe drumul Poienii ș.a. În UP VII Cristian (Ocolul silvic Braşov) există totodată arborete vîrstnice de gorun cu brad în diferite proporții (îndeosebi pe soluri scheletice, calcaroase), ca și o serie de goruneto-brădetate de vîrste mijlocii, fapt ce constituie un argument în susținerea ideii unei anumite compatibilități ecologice între cele două specii.

Totodată, este cunoscut din literatură că existența în trecut a cvercineelor la poalele Postăvarului se dovedește și prin prezența unor elemente din pătura vie și subarboretul de păduri de foioase în asociațiile de brad actuale.

O dovadă în plus este adusă prin cercetările recent întreprinse de noi prin metoda analizelor de polen în humusul de pădure (figura 1 și tabela 1). Analizele palenologice efectuate

pe o traversă în masivul Postăvarului au scos în evidență prezența gorunului ca și a însoțitorilor obișnuiți ai acestuia (carpen, tei, ulm, alun etc.) pe o suprafață mult mai mare decît cea actuală, ajungînd chiar deasupra limitei superioare a pădurilor.

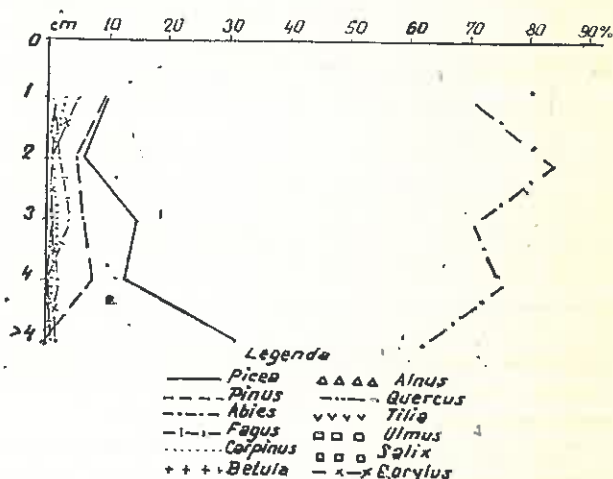


Fig. 1. Diagrama palenologică a profilului cercetat.

Tabela 1
Conținutul palenologic (%) al profilului

Specia	Adîncimea în cm				
	0-1	1-2	2-3	3-4	4
<i>Abies</i>	71	84	71	76	63
<i>Picea</i>	10	6	15	13	32
<i>Pinus</i>	9	5	6	8	—
<i>Fagus</i>	1	2	4	—	—
<i>Carpinus</i>	3	1	2	1	1
<i>Quercus</i>	1	1	1	—	2
<i>Corylus</i>	5	1	1	2	1

Pe de altă parte, studiile întreprinse asupra regenerării, ca de altfel și simplele observații asupra acestui fenomen existent în pădurile de la Cristian, păreau să indice în mod incontestabil incapacitatea gorunului de a da naștere la semințisuri viabile în condițiile ecologice ale întinselor păduri de brad de aici și prin opoziție, ușurința deosebită a bradului de a se instala la adăpostul pîlcurilor de gorun.

În anul 1964-1965 s-a tăiat ras la Cristian (u.a. 35 a) un parchet de 32 ha. La doi ani după tăiere, în 1967, pe întreaga suprafață a parchetului a început să se facă simțită prezența puieților de cvercinee, pentru ca începând din 1968/1969 aspectul general al tăierii să fie dat atât de semințișurile naturale de brad, cât și de pîlcurile dese, bine dezvoltate, ale semințișurilor de cvercinee, în proporție de 24% din numărul total de exemplare (tabela 2). Din tabela 2 mai rezultă că prin regenerarea

Tabela

Numărul puieților de cvercinee la ha în tăietură (u.a. 32 a) și în pădure neexploatăată (u.a. 32 b)

Suprafața invent. m ²	Numărul puieților la ha (bucăți/%)	
	în tăietură	în pădure
400	10 400 72%	4 100 28%

Tabela 2

Variația puieților pe specii în tăietură (u.a. 35 a) și în pădurea neexploatăată (u.a. 35 b)

Specificări	Suprat. invent. m ²	Numărul puieților pe specii la ha								
		exemplare %								
		Go	St	Mo	Br	Fa	Ca	Pa	Total	
În tăietură	4 920	2 860	2 737	3 478	11 725	20	114	1 932	22 416	
		12%	12%	19%	48%	—	1%	8%	100%	
În pădure	1 600	850	200	675	52 500	—	150	125	54 500	
		2%	—	1%	97%	—	—	—	100%	

naturală realizată în urma tăierii arboretului matur, cvercineele sînt reprezentate în proporții egale atât prin gorun cât și prin stejar.

Prezența gorunului dar mai ales a stejarului, într-un parchet de rășinoase la altitudini destul de mari (650-700 m), constituie o dovadă elocventă a vitalității celor două specii; așadar cvercineele, chiar în condițiile în care sînt puternic concurate de brad, dispun de o mare capacitate de revenire pe teritoriile pierdute în trecutul nu prea îndepărtat.

Ținînd seama de temperamentul de lumină al cvercineelor, se poate deduce că reducerea proporției acestora în arboretele din anumite regiuni premontane nu este determinată de incapacitatea de a se adapta la condițiile climato-edafice actuale, ci de greutățile pe care le întîmpină regenerarea acestora.

O dovadă în plus în acest sens este dată și de faptul că situația s-a repetat în anul 1970, cînd a apărut prin exploatare o nouă suprafață descoperită în u.a. 32 a cu o întindere de 13 ha. Chiar de la începutul sezonului de vegetație, după evacuarea materialului rezultat prin tăierea unică aplicată, în suprafața respectivă s-au efectuat inventariieri atât în parchet cât și în pădurea neexploatăată. Semințișul de cvercinee a apărut atât în suprafața descoperită cât și în pădurea netăiată, dar, în tăietură, numărul de puieți la ha era considerabil mai mare (tabela 3). În pădurile mature deși se instalează plantule de gorun ele dispar la scurt timp din cauza lipsei de lumină.

Posibilitățile pe care le-a dovedit gorunul, ca și stejarul, de a ocupa vechile suprafețe, de îndată ce s-a realizat o singură condiție ecologică de bază, aflulul luminii, ne-au surprins în mod deosebit, avînd în vedere faptul că procesul înlocuirii gorunului de către brad era considerat practic încheiat în favoarea bradului [1] [4].

De la început ne-am pus problema originii semințelor din care au luat naștere puieții de cvercinee atât de bine reprezentați pe întreaga suprafață a celor două parchete. Întrucît din sondajele efectuate, a rezultat că majoritatea puieților instalați aveau vîrste relativ apropiate (între 4 și 7 ani în parchetul din u.a. 35 a și între 1 și 5 ani în parchetul din u.a. 32 a) se putea presupune că aceștia sînt produsul fructificației dintr-unul sau doi ani. Menționăm că în anul 1964 s-a înregistrat o fructificație bogată la cvercineele din zona Cristianului. Ghinda a provenit probabil de la exemplarele vîrstnice de gorun și stejar care în arboretele de brad exploatare se găseau diseminate (compoziția fiind de 0,9 Br + 0,1 Mo + Go diseminat). Numărul exemplarelor de stejar existente în componența arboretului matern era totuși destul de mare și de dimensiuni variabile. Efectuînd măsurători asupra cioatelor, în parchetul din u.a. 35 a, au rezultat datele înregistrate în tabela 4. O dovadă că ghinda a provenit de

Tabela 4

Numărul și diametrele cioatelor de cvercinee în parchetul din u.a. 35 a Cristian

Specificări	Nr. cioate buc. la ha	Diametrul cioatelor în cm		
		minim	maxim	medii
1/3 inferioară	75	24	90	51
1/3 mijlocie	80	14	102	38
1/3 superioară	62	20	76	49

la exemplarele vîrstnice de gorun și stejar ce se aflau diseminate în arboretul matern ne este furnizată și de repartizarea grupată a semințișurilor, care deseori sînt concentrate în jurul cioatelor sau în lungul drumurilor de scos-apropiat.

Ipoteza aducerii semințelor de către păsări sau șoareci, după tăiere, nu poate fi luată în considerare avînd în vedere răspîndirea relativ uniformă și pe întreaga suprafață a semințișurilor respective, precum și lipsa galeriilor în sol. De asemenea, este greu de presupus că ghinda a provenit din fructificațiile vechi și s-a conservat neîncolțită decenii de-a rîndul, așa cum există, de altfel, o indicație în literatură, deoarece prin sondajele făcute în pădurea bătrînă neexploatată, nu s-au găsit fructe pe și în sol.

Din inițiativa profesorului Al. Săvulescu, în primăvara anului 1968/69 și 1969/70 organele de teren ale ocolului silvic și ale catedrei de silvicultură au executat degajarea semințișurilor de cvercinee din u.a. 35 a, cu scopul de a realiza un amestec de brad cu gorun. Problema realizării unor astfel de amestecuri, în stațiuni de dealuri înalte și montan inferioare, prezintă importanță incontestabilă avînd în vedere faptul că ea nu este de anvergură pur locală ci ar putea interesa unitățile silvice și din alte regiuni, cum ar fi cele din subcarpații Munteniei, Moldovei ș.a.

În legătură cu această problemă, ca și cu privire la structura acestor amestecuri de brad cu gorun, o imagine concludentă ne-o oferă arboretele de vîrste mijlocii de la Cristian, în care atît bradul cît și gorunul au creșteri

active și forme de bună calitate. Cele două specii folosesc solul intensiv, prin profundul lor sistem radicular, iar gorunul este puternic stimulat în creștere de exemplarele de brad.

Amestecurile de brad cu gorun sînt foarte valoroase și sub aspect economic, atît prin cantitățile relativ mari de material lemnos pe care le furnizează, dar mai ales prin sortimentele variate și de bună calitate oferite. Totodată, stabilitatea biogenă a unor asemenea amestecuri este ridicată și nu pune probleme prea dificile de conducere și îngrijire.

Compatibilitatea ecologică certă a celor două specii, în ciuda temperamentului lor diferit, impune după părerea noastră efectuarea unor studii speciale, pe baza cărora să se stabilească metodele cele mai adecvate de cultură în comun a gorunului și bradului în zonele lor de contact fitocenotic din lungul lanțului carpatic.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Petruțiu, O. și Stănescu, V.: *Elemente noi în legătură cu succesiunea speciilor forestiere în pădurile din jurul orașului Brașov*. Rev. Pădurilor, nr. 4, 1956.
- [2] Pop, E.: *Din trecutul vegetației țării noastre*, Natura, nr. 2, 1954.
- [3] Stănescu, V.: *Particularități tipologice din ocolul silvic Brașov*. Lucr. St. vol. IV, seria Silvicultură, 1960.
- [4] Witting, O.: *Succesiunea esențelor forestiere în jurul Brașovului*. Rev. Pădurilor, 1934.

Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete de cîmpie

Dr. doc. I. LUPE
I.C.S.P.S. — București
Ing. Z. SPÎRCEZ
Stațiunea I.C.S.P.S. — Cluj
Ing. ST. HORNING
Laboratorul de agrochimie
Baia Mare

634.0.237.2

Preocupările în legătură cu posibilitatea și oportunitatea, respectiv cu efectele îndepărtării excesului de apă din solurile forestiere și cercetările științifice în acest domeniu în țara noastră, sînt de dată relativ recentă. Această problemă s-a pus cu mai mult interes în perioada 1955—1961, cu ocazia apariției fenomenului de uscure intensă a stejarului, care a apărut mai frecvent în pădurile cu exces temporar de apă din Cîmpia joasă a Someșului, Cîmpia Banatului și din cîmpiile înalte de piemont de la sud de Carpații Meridionali, fenomen care la început a fost atribuit înmlăștinării solului, respectiv apariției unui exces temporar de apă la suprafața solului și în stratul superior al acestuia, care ar fi depășit ca durată, durata de rezistență a stejarului la inundare. Ulterior preocupările în legătură cu necesitatea îndepărtării apelor în exces din solurile forestiere, au trecut și la molidișurile

din nordul Moldovei, unde s-au semnalat numeroase suprafețe cu exces de umiditate, pe care reducerea productivității și greutatea de regenerare a pădurii au fost atribuite acestui fenomen. Cu această ocazie s-au executat numeroase lucrări de drenare în pădurile din Cîmpia joasă a Someșului, pădurea Mociar de la Gurghiu și în altele.

În prezent îndepărtarea apelor temporar în exces (primăvara și la începutul verii) din podzolurile pseudogleice sau planosolurile din piemontul Crișurilor a intrat în preocupările Inspectoratului silvic Bihor cu ocazia lucrărilor de refacere și substituție cu pin a unor cerete de la Pusta Husasău. În această parte a țării s-au întîmpinat dificultăți mari și întîrzieri la pregătirea solului și la plantare din cauza excesului de apă din perioada de executare a acestor lucrări. De asemenea s-au înregistrat pierderi mari pînă la totale în plantații și semănături

și reducerea creșterilor în plantațiile și arboretele tinere de pin și gorun, pe suprafețele cu exces temporar de apă primăvara și la începutul verii.

Deși observațiile pe itinerar și cercetările mai de profunzime, în staționar, în legătură cu efectele menținerii sau îndepărtării excesului temporar de apă asupra regenerării și creșterii pădurii, deci asupra oportunității păstrării prin înmagazinare în sol sau îndepărtării prin drenare a acestui exces de apă, sînt relativ puține ca număr și întindere în suprafață și în timp, ele au reușit, totuși, să lămurască unele probleme ridicate de producție și să scoată în evidență necesitatea continuării și adîncirii cercetărilor științifice în acest domeniu, în scopul elaborării celor mai raționale și mai eficiente măsuri și mijloace de folosire la maximum a capacității de producție a stațiunilor forestiere respective. În prezent influența excesului temporar de apă asupra lucrărilor de refacere a pădurilor și asupra culturilor tinere de substituie de diferite tipuri, alcătuite din numeroase specii de arbori și arbuști, se cercetează în stejărețele din Cîmpia joasă a Someșului (pădurea Livada) și în ceretele din Cîmpia de piemont a Crișurilor (pădurea Lemnul Morii, ocolul silvic Oradea) și de pe Dealurile Silvaniei (pădurea Lapiș, ocolul Șimleul Silvaniei), iar asupra creșterilor în arboretele de stejar de vîrste mijlocii, în stejărețele din Cîmpia joasă a Someșului (pădurea Noroieni, ocolul Satu Mare).

Cercetările efectuate pînă în prezent în stejărețele și ceretele cu exces temporar de umiditate din Cîmpia joasă a Someșului, Cîmpia de piemont a Crișurilor și Cîmpia înaltă a Țirgoviștei, au arătat că stagnarea temporară a apei, iarna, primăvara și la începutul verii, la suprafața solului și în stratele superioare ale acestuia, provoacă moartea prin asfixiere a ghindei și a semînțurilor tinere, compromițînd astfel regenerarea naturală. De asemenea nu permite să se pregătească solul primăvara pentru reîmpădurire, nici să se planteze sau semene, chiar în teren pregătit din toamnă, decît cu mare întîrziere, cînd culturile sînt avizate să sufere de arșiță și de uscăciunea din aer. Ca urmare, culturile forestiere instalate în soluri cu exces de apă apar foarte neuniforme, cu multe pierderi pînă la compromiterea totală și cu dezvoltare nesatisfăcătoare. În arboretele de stejar mai vîrstnice excesul temporar de apă provenit din precipitații provoacă reducerea creșterilor, deci micșorarea producției de material lemnos, iar în cazul defolierilor totale și repetate, intensifică uscarea arborilor. Asemenea fenomene se datoresc apelor stagnante din precipitații, neaerisite, în care se concentrează cu trecerea timpului compuși chimici nocivi vegetației și se pierde oxigenul, spre deosebire de apele curgătoare și aerisite,

care în sezonul de vară au efectul unor irigații, sporind creșterea arborilor și prin aceasta producția pădurii. Așa se explică de ce în pădurea Noroieni cînd s-au îndepărtat apele stagnante provenite din precipitații s-a obținut un spor de creștere și cînd s-a inundat vara cu ape curgătoare s-a obținut de asemenea un spor de creștere.

O dată cu uscarea pădurii datorită defolierilor și apelor stagnante, excesul de apă se intensifică și mai mult și apare vegetația ierboasă hidrofilă, condițiile de regenerare naturală se agravează și mai mult, solul se degradează prin podzolire și pseudogleizare mai accentuată și reinstalarea pădurii, chiar pe cale artificială, nu se mai poate realiza decît prin lucrări dificile și costisitoare de îndepărtare a excesului de apă, și de pregătire, eventual cu amendare și fertilizare artificială a solului.

Din cele arătate rezultă destul de clar că în suprafețele forestiere cu exces temporar de apă în sol este necesară, pe de o parte, menținerea în permanență a solului acoperit de pădure, prin aplicarea unor tratamente adecuate bazate pe regenerarea naturală, pentru reducerea cît mai mult posibil a excesului de apă, iar pe de altă parte, îndepărtarea excesului de apă prin drenare sau acumularea lui în stratele ceva mai adînci, pentru asigurarea condițiilor de regenerare naturală sau artificială, pentru a se realiza posibilitatea de a se folosi un asortiment mai bogat de specii, pentru sporirea creșterii și productivității pădurii și pentru evitarea sau reducerea intensității uscării arborilor, în cazul apariției unor defolieri care nu ar putea fi evitate.

Cercetările și experimentările referitoare la efectele și posibilitățile de îndepărtare a apelor în exces temporar de la suprafață și din stratele superioare ale solului, efectuate, începînd din anul 1955 în pădurile Noroieni și Livada și din anul 1970 în pădurile Lapiș și Lemnul Morii, cu șanțuri de drenaj de diferite adîncimi, amplasate la distanțe de la 12,5 la 100 m unul de altul, au arătat că îndepărtarea apelor în exces din terenurile forestiere este posibilă în proporții diferite și anume, a celor de la suprafață, în întregime, iar a celor din sol, într-o măsură mai redusă și că îndepărtarea apelor în exces din sol depinde de textura solului, distanța între șanțuri și adîncimea șanțurilor. În condițiile solurilor din Cîmpia joasă a Someșului, cea mai intensă drenare a apelor în exces din sol s-a obținut pînă la distanța de 5—12 m de la șanț, deci la șanțurile distanțate la 12,5—25,0 m. În rest drenarea a fost mai redusă și mai mult sau mai puțin uniformă pe toată suprafața dintre șanțuri, ceva mai intensă la șanțurile la 50 m, decît la cele de la 100 m. În toate cazurile au fost îndepărtate apele de la suprafață și cele din stratul

superior de 5—15 cm grosime, astfel încât au permis efectuarea lucrărilor de semănare a ghindei și de plantare a puiștilor la timpul potrivit. În suprafețele nedrenate aceste lucrări nu au putut fi executate decât cu 2—4 săptămâni mai târziu, sau chiar și mai târziu.

Ca efect al îndepărtării apelor în exces prin șanțuri de drenaj s-au obținut următoarele: a) în arboretele drenate de vârste mijlocii și mici, un spor de creștere în diametru de 12—27% în raport cu creșterea dinainte de drenare și de 14—33% în raport cu creșterea din suprafața mai puțin drenată; b) menținerea în viață a semințișului de regenerare naturală; c) o reușită foarte bună și o creștere foarte activă, cu închiderea masivului în timp de patru ani, la culturile de refacere-substituire, în suprafețele drenate bine, față de o reușită slabă și foarte slabă, până la pierderea totală a unor specii, și o creștere de asemenea foarte redusă, astfel încât nu s-a închis masivul în cele mai multe cazuri nici după 10 ani, în suprafețele nedrenate sau drenate insuficient; d) evoluția florei ierbacee de la hidrofilă și hidro-mezofilă la mezo-hidrofilă și mezofilă; e) reușita culturii rășinoaselor (larice, molid și pin negru și silvestru) în pădurea Livada. Aceste specii nu au rezistat în terenul nedrenat decât în proporție foarte redusă și cu dezvoltare foarte slabă, iar în terenul drenat cresc foarte bine; în primii zece ani laricele atinge peste 10 m înălțime și 10 cm diametru de bază, astfel încât depășește cu mult stejarul, iar molidul realizează la vârsta de 10 ani creșteri anuale în înălțime de 80—100 cm; f) de asemenea în terenul drenat a reușit cultura carpenului și a alunului, ca specii de subetaj la stejar, în timp ce în terenul nedrenat aceste specii au pierit aproape total.

Din cercetările efectuate în Cîmpia de piemont a Crișurilor a mai rezultat că arătura în coame late de 10—12 cm și înalte de 15—20 cm la virf, este suficientă pentru realizarea unor condiții favorabile dezvoltării culturilor forestiere, deoarece apele în exces ce se strâng și se scurg încet pe părțile (fișiile) mai joase, cu orizontul A_{20} mai subțire, dintre aceste coame provoacă pierderi mari și dezvoltarea insuficientă a culturilor forestiere din cele 1—3 rânduri de la marginea coamelor. În același timp restul culturii se dezvoltă neuniform, mai bine spre coamă și mai rău spre marginile acesteia. Deci, acest procedeu de îndepărtare a apelor în exces nu apare indicat a se practica în solurile brune podzolite și în podzolurile cu pseudoglei (planosolurile) destinate culturilor forestiere, din această parte a țării.

Alte procedee de îndepărtare a apelor în exces nu s-au experimentat decât în mică măsură (valurile înguste și înalte, în pădurea Apa Someșeni din Livada). Au mai fost aplicate în producție, în mod sporadic, puțurile

absorbante în pădurea Voluntari, lângă București și șanțurile cu valuri înguste și înalte, în rovinele cu apă stagnantă, la Snagov și la marginea comunei Livada. Acestea din urmă, ca și cele de la Apa Someșeni, au dat rezultate bune în ceea ce privește creșterea și reușita culturilor, însă realizate cu mijloace manuale, apar prea costisitoare.

Observațiile făcute în rețelele de drenaj, experimentale și de producție, din pădurile din Cîmpia Someșului, au mai arătat că după drenarea apelor în exces din primăvară și începutul verii, în timpul ploilor de vară nu mai apar ape excedentare care să se scurgă în șanțuri, decât în cazuri extrem de rare și în cantități foarte mici. În timpul verii o mare parte din apa de precipitații (aproximativ 30%) este reținută în coronamentul pădurii și evaporată din nou în atmosferă, iar din cea ajunsă la sol, o parte este evaporată de la suprafața solului, alta este reținută în litieră și numai o mică parte reușește să se infiltreze în sol pentru a reface umiditatea acestuia, redusă mult prin transpirația arborilor (pădurii).

În podzolurile pseudogleice (planosolurile) din cîmpia de piemont a Crișurilor și în solurile brune cu pseudoglei din Dealurile Silvaniei s-a constatat, pe de altă parte, că, deși excedentară la începutul sezonului de vegetație, umiditatea solului sub pădure a scăzut în teren nedrenat, la sfârșitul acestui sezon, până la coeficientul de ofilire (fig. 1 și 2). În terenul arat pentru plantare, nedrenat, aceasta s-a menținut în jurul cifrei de 20%, iar în terenul arat și drenat a scăzut, în stratul de 30—40 cm de la suprafață, până la 10% și chiar sub această cifră.

În această situație se pune cu toată seriozitatea întrebarea, dacă prin îndepărtarea apelor temporar în exces în aceste soluri, se creează condiții mai bune pentru creșterea pădurii, sau se mărește deficitul de apă din sol în timpul verii și prin aceasta se agravează condițiile de creștere a pădurii, deci dacă este oportună sau nu îndepărtarea apelor în exces și în afara perioadei de regenerare a pădurii sau numai în timpul acestei perioade. La această întrebare nu se dispune încă de un răspuns cert rezultat din cercetări științifice. Constatările amintite în legătură cu scăderea umidității solului sub pădure și în teren deschis, drenat și nedrenat, îndreptătesc să se tragă concluzia că îndepărtarea excesului temporar de apă din sol, în aceste situații, este necesară numai în perioada de regenerare.

Din cele arătate rezultă următoarele concluzii mai importante pentru practică:

1. Pentru pădurile cu exces temporar de umiditate din regiuni cu regim pluvial echilibrat și cu umiditatea solului asigurată în tot timpul sezonului de vegetație, îndepărtarea excesului de apă este necesară din suprafețele

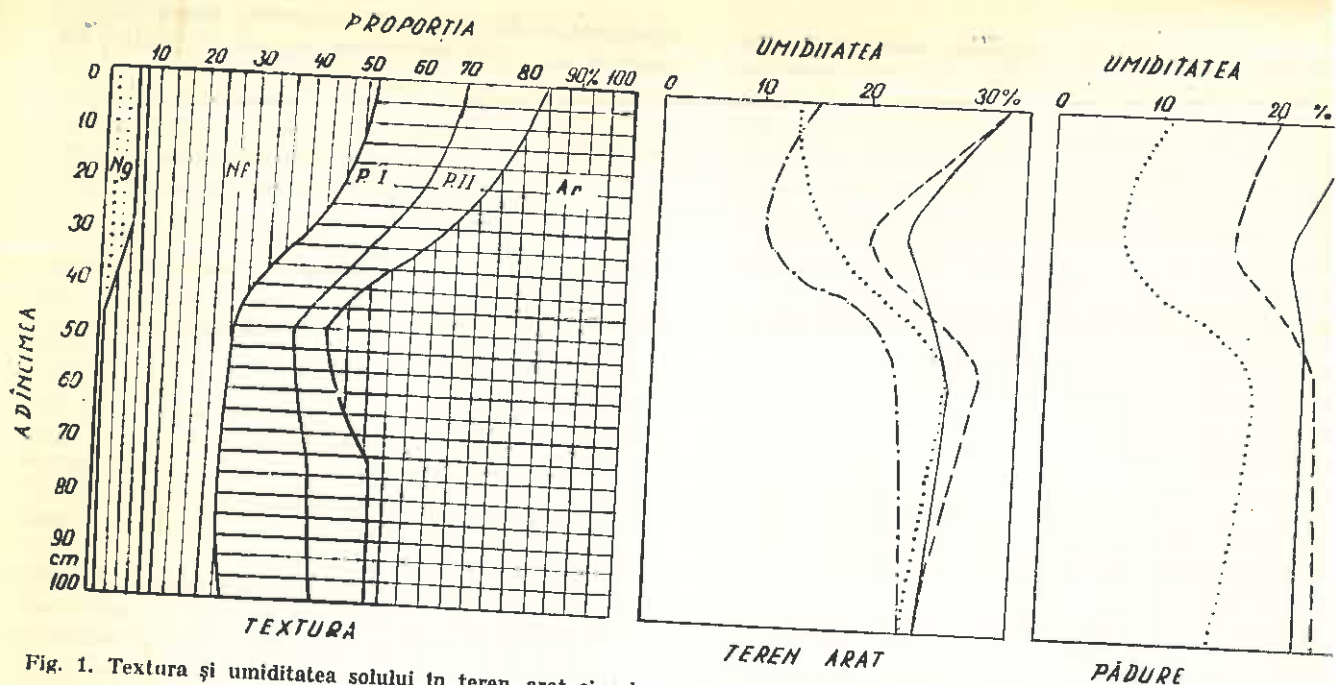


Fig. 1. Textura și umiditatea solului în teren arat și sub pădure, în anul 1970, în podzolul pseudogleic (planosol) din pădurea Lemnul Morii, de pe Cîmpia de piemont a Crișurilor.
 Legenda: la textură: *N_g* = nisip grosier, *N_f* = nisip fin, *P, I și P. II* = pulberi *Ar* = argilă (după Kacinski); la umiditate: — la 15 mai, - - - la 30 iunie, . . . la 14 octombrie, în teren nedrenat, - - - la 14 octombrie în teren drenat.

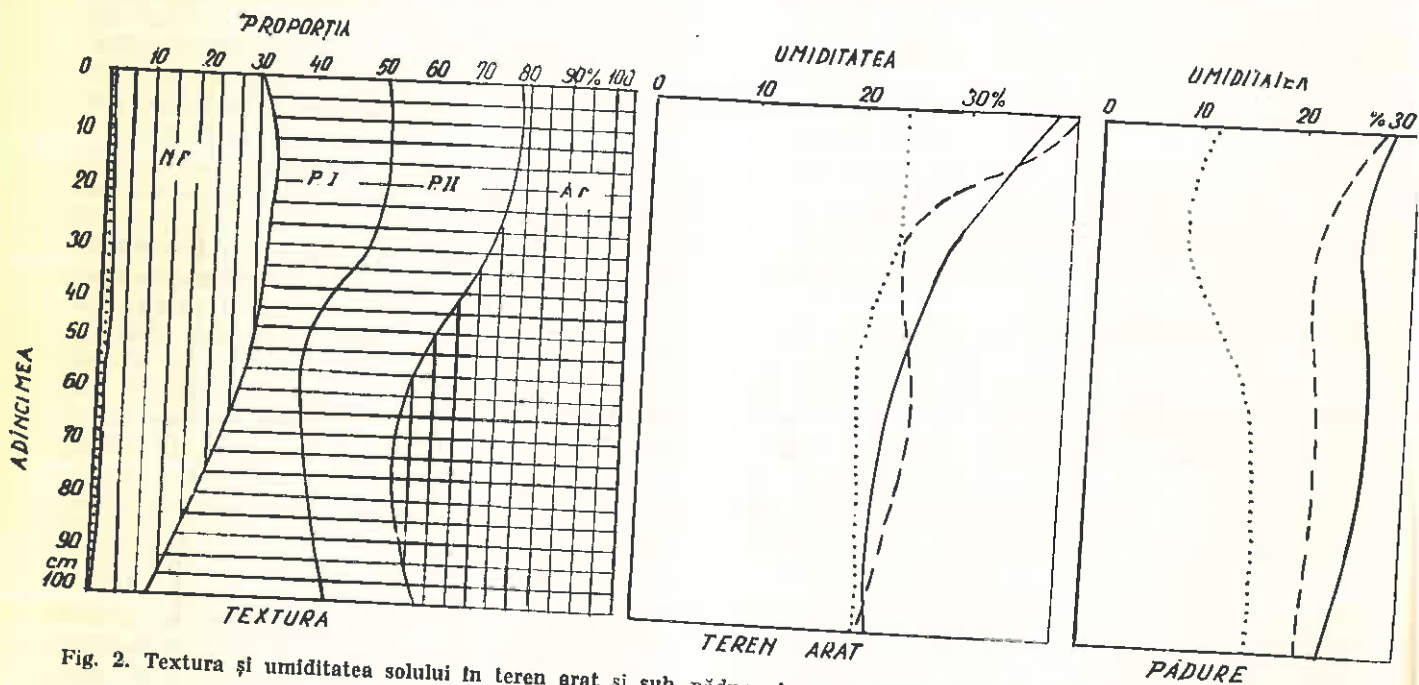


Fig. 2. Textura și umiditatea solului în teren arat și sub pădure, în anul 1970, în solul brun podzolit cu pseudogleis din pădurea Lapiș, de pe Dealurile Silvaniei.
 Aceeași legendă însă cu umiditatea determinată la: 1 aprilie, 30 iunie și 8 octombrie, fără teren desecat, în teren în pantă ușoară.

în care acesta limitează existența pădurii sau reduce creșterea acesteia precum și din suprafețele în rînd de regenerare și din acelea în care urmează să se introducă specii mai sensibile la inundare, cum sînt rășinoasele pentru lemn de celuloză sau plopii euramericani și din

suprafețele cu defolieri totale provocate de insecte (în cazurile cînd aceste defolieri nu pot fi evitate).

2. Pentru pădurile cu exces temporar de umiditate din regiuni cu regim pluvial dezechilibrat, cu exces de apă primăvara și deficit

30
 În timpul verii, îndepărtarea excesului de apă din stratul de la suprafața al solului, se impune din suprafețele în curs de regenerare și din acelea în care urmează să se introducă specii sensibile la excesul temporar de apă în sol, pentru producerea lemnului de celuloză sau sporirea productivității pădurii.

3. Cercetările din țara noastră referitoare la importanța și necesitatea, respectiv oportunitatea de îndepărtare a apelor în exces din solurile forestiere sînt puține și insuficiente, ca aspecte cercetate și ca profunzime, pentru a se putea lua decizii definitive în toate cazu-

rile pe care le prezintă problema folosirii raționale a acestor soluri, în scopul realizării unei producții superioare din punct de vedere cantitativ și calitativ. Extinderea și adîncirea cercetărilor de acest fel se impune cu toată tăria, înainte de a se angaja lucrări costisitoare de drenare, atît ca o măsură de prevenire a unor cheltuieli inutile, cît și pentru elaborarea unor măsuri de gospodărire fundamentate științifice pentru pădurile cu astfel de fenomene, prin care să se obțină producții cît mai mari și mai valoroase.

Extinderea producției puietilor de rășinoase la „pat nutritiv” sub adăpost de polietilenă

Ing. I. VLAHELI
 Inspectoratul silvic Argeș

634.0.232.323.7

Pînă în anul 1970 — în raza I.S. Argeș — puietii de rășinoase s-au produs în pepinierele ocoalelor silvice, folosindu-se metode obișnuite: a) semănarea la strat (molid, pin, brad, duglas, larice); b) repicaj de molid (circa 30—40% din numărul total de puietii de molid). Semănăturile la strat — în special cele din primul an — expuse la intemperii naturale (care nu se pot evita decît cu cheltuieli foarte mari) au suferit anual distrugerii cauzate de: ploii torențiale, grindină, viituri de apă etc. De exemplu, în anii 1966—1967 (considerați ani normali din punct de vedere climatic) pierderile constatate la semănături au reprezentat 20—25%. Seceta din 1968 și ploile torențiale cu viituri de apă din anul 1969 au produs pierderi de 25—35% în semănăturile de molid și 30—40% în cele de pin. În aceiași ani, 1968—1969, pierderile din repicajul de molid n-au depășit 15%, iar în restul anilor 5—15%.

Calamitățile provocate semănăturilor de molid și pin, conduc la perturbări grave în pro-

ducția de puietii, punînd în pericol realizarea planului de împăduriri. Referindu-ne la calitatea puietilor s-a constatat că din semănături rezultă circa 70% puietii cal. I — II, în timp ce puietii din repicaj realizează 100% calit. I-II (marea majoritate de calit. I).

Greutățile întimpinate în producția de puietii după metodele obișnuite ne-au determinat să adoptăm pentru rășinoase (în afară de brad), metoda culturii acestora la pat nutritiv cu solar și repicarea puietilor timp de doi ani. Această metodă a fost experimentată la toate ocoalele de munte din județul Argeș, astfel: în anul 1969, un solar de 70 m² în care s-a realizat o producție de 1559 puietii de molid și pin la m²; în anul 1970, cinci solarii în suprafață totală de 300 m², cu o producție medie de 1250 puietii la m²; în anul 1971, 11 solarii cu o producție medie de 1450 puietii la m² (tabla 1).

Dezvoltarea relativ slabă a puietilor de la ocoalele Curtea de Argeș și Suici, se datorește

Rezultatele obținute la culturile din anul 1971

Tabela 1

Ocolul silvic	Supr. cultivată m ²	Nr. de puietii realizat, mil buc.	Înălțimea puietii molid, cm.	Data semănării	Compoziția pat nutritiv
Arinoasa	110	200	12	10—12 IV	40% humus molid, 40% humus fag, 20% nisip
Cp. Lung	215	365	10—12	12—29 IV	70% humus molid, 15% gunoi, 15% nisip
Curtea de Argeș Mușetești	290	324	8—10	15—17 IV	20% humus molid, 80% humus fag
	140	145	12	4—5 IV	30% humus molid, 50% humus fag, 20% nisip
Rucăr Suici	120	220	12	6—7 IV	50% humus molid, 50% sol fertil
	120	220	8—10	5—6 IV	20% humus molid, 80% sol fertil
Total	995	1402	—	—	—

atit compoziției necorespunzătoare a patului nutritiv, cât și umbririi puternice aplicate în zilele când temperatura din afara solarului era peste 30°C.

Experiența celor trei ani de culturi intensive, în special a celor din anul 1971, ne-au condus la următoarele constatări:

a) Speciile care dau rezultate excelente sînt molidul și pinul. Duglasul și laricele se dezvoltă foarte bine, însă suferă de brume și geruri timpurii, datorită nelignificării puieților.

b) Compoziția cea mai bună a patului nutritiv este de 40% humus molid (cu o oarecare cantitate de ace), 40% humus fag și 20% nisip. Grosimea patului 15 cm (10 cm săpat în pămînt și 5 cm deasupra solului).

c) Dezinfectarea solului și a stratului de humus precum și tratarea semințelor trebuie să fie făcută cu mare atenție, de personal de specialitate.

d) Semănarea să se execute în rigole distanțate la 4 cm una de alta, creîndu-se astfel spațiul necesar dezvoltării puieților. În lucrările noastre, cantitatea de semințe molid folosite (200 bucăți sau 1,5 g la ml rigolă) s-a dovedit a fi prea mare și în consecință opinăm pentru reducerea acestei cantități la circa 75-80% din norma fixată prin instrucțiunile pentru culturile obișnuite; cu 150-160 semințe la ml rigolă se pot asigura circa 70 puieți/ml, respectiv 1600-1700 puieți/m². Consumul de semințe la m² pentru semănături în rigola la 4 cm distanță (25 ml la m²) este de 0,030 kg sau 3 kg/ar.

e) După răsărirea puieților, polietilena din părțile laterale se ridică în zilele călduroase; partea superioară a solarului nu se desface pînă nu trece pericolul de grindină (sfirșitul lunii august).

f) Pentru a se obține puieți cât mai bine dezvoltați este necesar ca semănarea să se execute devreme (25. III-10. IV, pentru regiunea noastră).

g) Ceea ce considerăm însă că a contribuit în cea mai mare măsură la rezultatele bune înregistrate la culturile intensive a fost faptul că lucrările de pregătire a patului nutritiv, tratarea solului și a semințelor, semănatul și stropirile preventive, s-au efectuat fie personal, fie în prezența permanentă a unui inginer.

În primăvara 1971 s-a executat repicaj cu puieții de molid și pin proveniți din solarile 1970. În primul an de vegetație, puieții repicați au înregistrat creșteri de 5-8 cm, avînd certitudinea că în anul următor acești puieți vor avea dimensiuni corespunzătoare clasei I de calitate, cu rădăcini bine dezvoltate.

Experimental, din culturile intensive ale anului 1971, s-au repicat în verde (în intervalul 27 august-4 septembrie), 40 mii puieți de molid și pin, în patru pepiniere situate în

imediată apropiere a solarilor. La 20 octombrie 1971, culturile se prezentau foarte bine, neexistînd puieți uscați. Schema folosită: 15 cm/4 cm (1 660 mii/ha, cu indice de producție planificat 1 400 mii/ha).

Cu privire la eficiența economică a culturilor respective, precizăm că prețul de cost a 1 000 puieți molid de un an produși la pat nutritiv este de 30 lei (media pe inspectorat), în timp ce puieții de doi ani produși în culturi obișnuite au un cost de 72 lei (ambele categorii de puieți se repică timp de doi ani în schema 15 cm/4 cm). Costul puieților după doi ani de repicaj este de 162 lei/mia puieți din culturi intensive și 215 lei/mia puieți din culturi obișnuite.

Desigur că metodei aplicate de noi i se pot aduce unele îmbunătățiri, prin I.C.S.P.S. în colaborare cu unitățile productive, în sensul: reducerii costului patului nutritiv prin diminuarea proporției de humus de molid (care pe lîngă un preț de cost ridicat este și greu de procurat) și adăugarea de microelemente în humusul de fag, pentru asigurarea unui pH corespunzător germinării semințelor de rășinoase și dezvoltării puieților; proiectării și executării unui tip de solar a cărui investiție specifică să nu depășească 50-60 lei, întrucît peste acest cost cultura intensivă devine nerentabilă; proiectarea și executarea unor instalații de udare, atît în solar cât și în repicaj, mai puțin pretențioase și mai ieftine; determinarea aportului pe care-l pot aduce îngrășămintele chimice în culturile executate la pat nutritiv.

În concluzie se poate afirma că metoda de producere a puieților de rășinoase la pat nutritiv, sub adăpost de polietilenă, cu repicaj în pepiniere timp de 2 ani, prezintă următoarele avantaje:

1. Puieții pentru repicaj se produc într-un an, iar producția de puieți la unitatea de suprafață este de circa șase ori mai mare decît numărul de puieți realizat în culturi obișnuite.
2. Factorii din solar nu mai sînt influențate de factorii naturali decît în foarte mică măsură, totul depinzînd de grija și asistența tehnicianului care răspunde de culturile respective (există garanția realizării indicilor de producție de minim 1,300 puieți la m², deci a unei producții sigure de puieți pentru repicaj); în continuare puieții repicați (timp de 2 ani) constituie de asemenea o cultură sigură, influența factorilor naturali fiind mult mai mică decît la semănături.

3. Analizele economice făcute și pentru alte specii de rășinoase, care normal se produc în doi ani din semănătură, au dus la concluzia că prin cultura acestora un an în solar și doi ani în repicaj, prețul de cost nu se mărește; în plus, se îmbunătățește calitatea puieților și ceea ce considerăm că este mai important se asigură o producție constantă de puieți.

Rolul învelișului floral în atragerea entomofaunei polenizatoare la speciile forestiere

Ing. ANA-MARIA ROMAN
C.A.P. Bolentin-Deci

În rafacerea pădurilor o mare importanță o are producerea materialului săditor de calitate superioară, care să asigure pufeți cu un potențial biologic valoros. Obținerea unei recolte superioare de semințe și fructe la semincării forestiere precum și la arbuștii de pădure, este condiționată în-deosebi de gradul de polenizare încrucișată a florilor. Este cunoscut că polenizarea se realizează — în general — cu ajutorul vântului (anemofilă), ca la fag, stejar, plop, anin, brad, molid, pin etc., sau prin intermediul insectelor (entomofilă), ca la corn, frasin, tei, salcâm, arțar, castan, păducel, coacăz, zmeur, mur etc.

De obicei, producerea de sămânță la speciile forestiere cu polenizarea anemofilă este nesigură, cu variații mari de la un an la altul, în funcție de evoluția condițiilor climatice. Chiar la speciile forestiere entomofile asigurarea polenizării încrucișate a florilor ridică o serie de probleme, deoarece prin aplicarea lucrărilor silviculturale și de protecție a pădurilor (eliminarea uscăturilor și a scorburilor, precum și extinderea tratamentelor chimice), numărul albinelor sălbatice, bondarilor, furnicilor de pădure și al celorlalți polenizatori din entomofauna spontană a scăzut simțitor.

Până în prezent, în țara noastră nu s-au efectuat studii sistematice referitoare la eficiența polenizării suplimentare cu ajutorul albinelor la speciile forestiere. Cercetările efectuate în străinătate, precum și rezultatele obținute în țara noastră la arborii și arbuștii fructiferi, dau însă indicații prețioase cu privire la rolul albinelor în sporirea producției de semințe și fructe prin polenizare.

În realizarea unei polenizări saturate și eficiente, o contribuție însemnată o are învelișul floral și — în-deosebi — corola care atrage de la distanță insectele polenizatoare. Literatura de specialitate citează o serie de experiențe care au fost efectuate pentru stabilirea gradului de atractivitate al învelișului floral. Partiot [1] arată că în urma îndepărtării petalelor de la 1 500 flori de la *Malus* sp. acestea au fost vizitate de numai opt albine și s-au obținut în total numai cinci fructe.

Pentru stabilirea gradului de atractivitate al corolei în condițiile de floră și faună din zona capitalei, s-a organizat în anul 1969 — 1970 o experiență în livada I.A.N.B. de la Băneasa*). Experiența a fost montată la două specii pomicele: la măr pe soiul „Delicios auriu” și la piersic pe soiul „Rază de soare”. Experiența a cuprins două variante și anume: ramura martor la care florile au rămas cu învelișul floral complet și ramura experimentală la ale cărei flori s-au îndepărtat petalele (corola) cu o zi înainte de deschiderea florii. Pentru ambele variante s-au ales ramuri cu un număr mijlociu de flori, astfel ca să nu existe diferențe mari în privința numărului acestora. În scopul precizării gradului de atractivitate și al intensității de cercetare a florilor de către insectele polenizatoare s-a determinat din două în două ore frecvența și timpul mediu de vizitare, iar apoi după trei săptămâni, procentul de fructe legate.

Din datele obținute (tabela 1), rezultă că frecvența de vizitare a florilor de către insectele polenizatoare a evoluat paralel la ambele variante, fiind mai redusă în cursul dimineții și apoi crescând treptat până la orele 13, când s-a înregistrat maximum (fig. 1). În orele de după amiază frecvența scade în raport cu variația secreției de nectare care este condiționată de evoluția factorilor meteorologici și în special a temperaturii și umidității atmosferice.

Florile cu corolă au fost însă mult mai intens vizitate de albine, comparativ cu cele fără corolă, frecvența de vizitare fiind de cinci ori mai mare, ceea ce evidențiază rolul corolei ca prim element în atragerea insectelor polenizatoare. De asemenea reiese că timpul mediu de cercetare a florilor de către albine a avut valori apropiate pentru cele două variante și anume 7,1 secunde la varianta cu flori cu corolă și de 6,6 secunde la cea cu flori fără corolă.

Trebuie să subliniem că rezultatele privind frecvența de cercetare arată importanța învelișului floral ca factor de atracție a insectelor polenizatoare; existența însă, în cadrul

*) Experimentul a fost realizat sub îndrumarea Prof. Dr. Negrilă, A. de la Catedra de pomicultură a Institutului Agronomic „N. Băleescu”, București

Tabela 1

Evoluția frecvenței de vizitare a florilor la cele două variante: flori cu și fără corolă

Ora delimitării	Varianta	Frecvența		Timpul mediu de cercetare		Limite de variație/sec	
		albina	alte insecte	albina	alte insecte	albina	alte insecte
9 ¹⁵ — 9 ³⁰	V ₁	2,6	—	6,0	—	1—20	—
	V ₂	0,1	—	1,3	—	1—2	—
11 ¹⁵ — 11 ³⁰	V ₁	3,2	0,1	7,0	102	2—15	5—200
	V ₂	0,8	0,5	7,5	120	2—20	10—180
13 ¹⁵ — 13 ³⁰	V ₁	5,0	0,06	8,5	20	2—30	20
	V ₂	1,5	0,01	15,1	5	2—30	5
15 ¹⁵ — 15 ³⁰	V ₁	0,9	—	7,8	—	5—15	—
	V ₂	1,0	—	5,7	—	1—10	—

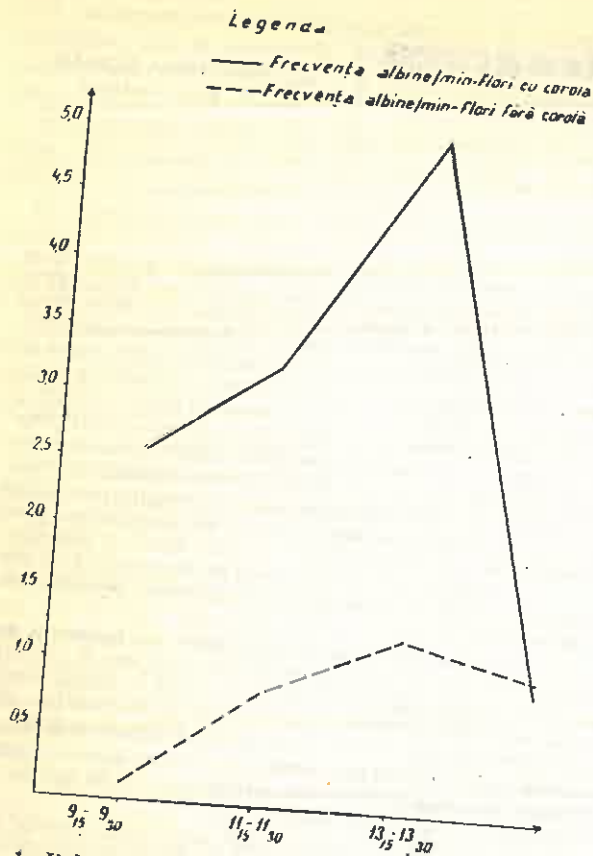


Fig. 1. Rolul învelișului floral în atragerea entomofaunei polenizatoare:

- aflat de înflorire - Delictor auru - 1966.

florilor respective, a unor surse de nectar și polen, constituie elementele ce hotărăsc timpul cât va dura cercetarea florii de către insectă, deci posibilitățile de cules și implicit, realizarea polenizării încrucșate. Acest lucru este de mare importanță deoarece florile la unele specii forestiere prezintă petale cu colorație mai puțin nuanțată, aspect compensat în parte de abundența și calitatea nectarului, ca de exemplu la arțur, fag, frasin etc. sau de o producție poleniferă ridicată, ca la stejar, ulm etc.

Atât rezultatele experienței noastre cât și datele din literatura de specialitate evidențiază prezența redusă a insectelor din entomofauna spontană la polenizarea arborilor fructiferi. Acest lucru se datorește condițiilor improprii pentru dezvoltarea acestor insecte din cauza distrugerii larvelor și a adulților în urma aplicării pe scară tot mai mare a tratamentelor cu substanțe chimice. Speciile forestiere beneficiază însă de o entomofaună mult mai bine reprezentată, datorită condițiilor mai bune pe care le oferă pădurea pentru dezvoltarea și răsplindirea acestora.

Totuși, pentru asigurarea unei polenizări eficiente și sustinute se poate conta practic numai pe aportul albinelor, deoarece, entomofauna spontană apare în primăvară sporadic și în număr relativ redus. În concluzie, se recomandă deplăsarea stupilor în pădurile destinate producției de fructe și semințe unde pot beneficia de o bază meliferă bogată și continuă, formată atât din specii forestiere cât și din plante melifere din flora erbacee.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Partiot, L.: *Les abeilles et la pollinisation*. La revue française d'apiculture, Nr. 275, aprilie 1970.
- [2] Popovici, V.: *Plantele lemnoase forestiere - ca sursă meliferă și polenizarea acestora cu ajutorul albinelor*. Revista Pădurilor (73), 5, 1958.

Despre perspectivele metodelor chimice în protecția plantelor

Dr. ing. OLIMPIA MARCU
Universitatea Brașov

634.0.414

În lupta pentru combaterea dăunătorilor animali și vegetali ai plantelor, mijloacele chimice s-au dezvoltat într-un ritm rapid. Folosirea unor produse fitofarmaceutice, în special a D.D.T.-ului, atât pentru combaterea dăunătorilor plantelor cât și a agenților transportori ai diferitelor epidemii, a dus la reducerea marilor pierderi de recolte și la salvarea milioanei de vieți omenești [2]. Rezultatele excepționale obținute încă în primii ani după descoperirea D.D.T.-ului, au stimulat intensificarea cercetărilor pentru sintetizarea de noi produse. În scurt timp au apărut insecticidele dieneice și organo-fosforice, fungicidele organice, ierbicidele selective etc.

Fără o suficientă fundamentare științifică, aplicarea intensă a mijloacelor chimice a avut ca urmare și apariția unor efecte nedorite. Astfel, la data descoperirii efectului său nociv

impotriva insectelor, nu s-a putut desigur prevedea faptul că D.D.T.-ul, ca și alte hidrocarburi clorurate, cu acțiune toxică persistentă, chiar și în concentrații mici se înmagazinează în corpul anumitor organisme. În urma progresului înregistrat însă în sistematizarea și utilizarea noilor produse fitofarmaceutice, s-au dezvoltat și cercetările asupra mecanismului lor de acțiune, clarificându-se o serie de procese fiziologice și biochimice care au loc în plante, insecte și animale cu sînge cald. Astăzi, problema intoxicațiilor produse de preparatele fitofarmaceutice datorită reziduurilor acestora, preocupă specialiștii din întreaga lume. Asemenea efecte nedorite s-au înregistrat asupra plantelor, solului, insectelor, peștilor, păsărilor, mamiferelor și chiar asupra omului [3].

Asupra dăunătorului împotriva căruia s-au aplicat, substanțele chimice pot avea foarte

rar un efect stimulator—in cazul unor doze subletale — dar cel mai obișnuit se înregistrează o slăbire a indivizilor respectivi, manifestată prin: tulburări de creștere, predispoziție față de îmbolnăviri virotice, reducerea capacității de hrănire și de reproducere, malformații etc. Aceste fenomene sînt transmise și stadiilor următoare și se pot manifesta chiar pînă în a doua generație de la combatere [3]. Cel mai important efect, cu implicații practice deosebite, este însă formarea, în urma unui proces de selecție, a unor populații de dăunători rezistenți la substanțe toxice. Acest fenomen s-a constatat în special la insecte, față de hidrocarburi clorurate și substanțe pe bază de fosfor organic și se datorește existenței unor indivizi rezistenți față de asemenea substanțe toxice. Această rezistență se manifestă fie prin procese fiziologice-biochimice care anihilează substanțele toxice în organism, fie prin evitarea contactului cu aceste substanțe. Desigur, formarea unor asemenea populații rezistențe se realizează într-un proces de selecție timp de mai multe generații. Lindrom, L. (1940) relatează că există 225 specii de insecte și acarieni, insensibile față de combaterile chimice.

Asupra plantelor, substanțele chimice pot provoca vătămări tuturor organelor, putînd merge chiar pînă la uscarea acestora. Deosebit de periculoase sînt uleiurile minerale. Cercetările au arătat de asemenea că rășinoasele prezintă o sensibilitate deosebită față de H.C.H., mai ales aplicat în zona rădăcinilor. O problemă deosebită în acest sens este aceea a reziduurilor de preparate fitofarmaceutice din plantele care constituie produse agroalimentare, reziduuri care alături de cele din produsele de origine animală, pun în pericol sănătatea omului. Pentru înlăturarea eventualelor accidente produse de aceste reziduuri, în U.R.S.S., Italia, Franța, S.U.A. ș.a. s-au stabilit pentru diferite produse, intervalele obligatorii de la aplicarea tratamentului și pînă la darea în consum a produselor agricole tratate, precum și a dozelor limită de reziduuri admisibile, și în unele cazuri chiar interdicția absolută pentru unele produse fitofarmaceutice [1].

În combateri sînt utilizate frecvent preparatele organoclorurate și organofosforice. Primele au, în general, o toxicitate mai redusă însă o remanență mult mai îndelungată. În condiții naturale, reziduurile hidrocarburilor clorurate au în general o activitate biologică de circa 300 de ore după aplicare. În sol, aceste produse persistă 3—7 ani. În schimb, preparatele organofosforice au o remanență mai redusă dar sînt foarte toxice pentru om și animale cu sînge cald.

Asupra solului, numeroase produse fitofarmaceutice utilizate în combaterile chimice produc modificări proprietăților fizice, chimice și biologice ale acestuia. Cercetări speciale s-au

făcut mai ales în legătură cu modul în care fauna din sol, suferă din cauza insecticidelor organo-clorurate care prezintă o mare stabilitate în timp. Rezultatele au arătat că, deși această vătămare este evidentă, ea este de scurtă durată; fauna din sol se reface în decurs de numai cîteva săptămîni. Și micorizele plantelor forestiere tinere pot suferi datorită unor substanțe chimice folosite pentru dezinfectarea solului sau pentru combaterea buruienilor.

O serie de insecte dăunătoare, indifferente sau folositoare, suferă de asemenea alături de dăunătorul împotriva căruia se aplică măsuri de combatere chimice și mai ales în cazul utilizării preparatelor pe bază de D.D.T. și H.C.H. (albine, furnici, insecte prădătoare sau care parazitează diferiți dăunători forestieri). Drept consecință, o serie de dăunători ieșiți de sub controlul biologic, produc înmulțiri în masă. Aceasta este cauza pentru care, în arboretele în care mai mulți ani consecutivi s-au făcut tratamente chimice, numărul defoliatorilor a devenit mai mare, iar gradațiile au căpătat un caracter prelungit [4].

Peștii suferă intoxicații datorită produselor fitofarmaceutice folosite în combaterea dăunătorilor plantelor. Dintre acestea, cel mai toxic s-a dovedit eldrinul. Otrăvirea apelor se produce mai ales în cazul combaterilor aviochimice, efectuate pe suprafețe mari. Insecticidele pot ajunge însă în ape și cu ajutorul vîntului, spălate de pe plante sau sol după o ploaie puternică, sau chiar prin simpla spălare în apa rîurilor a utilajelor folosite la combateri. Păstrăvii, avînd un metabolism mai intens sînt mai sensibili; de aceea sînt numeroase relațiile despre pierderi înregistrate în piraie sau chiar în păstrăvării. Experiențele efectuate în legătură cu remanența acestor preparate în apă, au arătat că D.D.T.-ul persistă timp de șapte zile fără să fie degradat, iar mortalitatea peștilor în rîuri și lacuri după infectarea acestora cu preparate clorurate poate continua chiar 50 de zile [1]. D.D.T.-ul și H.C.H.-ul fac parte din grupa substanțelor deosebit de periculoase pentru pești.

Păsările suferă vătămări fie direct (prin consumarea diferitelor substanțe toxice), fie indirect (consumînd hrană infectată sau în urma reducerii cantității de hrană). Urmările unor asemenea vătămări pot fi: micșorarea producției de ouă, întîrzierea depunerii ouălor, subțierea cojii ouălor, micșorarea greutateii puilor și uneori chiar moartea păsărilor. La aceste efecte imediate se adaugă și cele de durată — înmagazinarea în organism a substanțelor persistente care nu sînt neutralizate, de exemplu D.D.T.-ul, efecte care nu pot fi constatate imediat. Și în cazul păsărilor, cercetările au arătat că reziduurile insecticidelor organoclorurate sînt cele mai periculoase. asemenea

insecticide se acumulează nu numai în grăsimi ci și în ficat, în organele sexuale și în ouă. Acumularea cea mai mare s-a constatat la păsările ichtiofage, mijlocie la cele răpitoare și cea mai mică la carnivore. La păsările tinere se constată o acumulare foarte rapidă a D.D.T.-ului în timpul primăverii. Foarte periculos pentru păsări s-a dovedit dieldrinul, motiv pentru care s-a interzis folosirea lui în protecția pădurilor.

Mamiferele de interes vânătoresc pot fi de asemenea intoxicate în urma combaterilor chimice. În R.F. a Germaniei, toxafenul și endrinul, folosite în combaterea șoarecilor, s-au dovedit vătămătoare și mamiferelor mari [3]. Există numeroase cercetări care au constatat în produsele alimentare de origine animală și mai ales în lapte, urme ale unor produse fitofarmaceutice și în special a produselor cloroderivate. Acestea au provenit de la vitele care au păscut pe pășuni tratate. Cercetări interesante s-au făcut și cu produsele provenite din prelucrarea laptelui unor vaci, hrănite cu furaje la care s-au administrat diferite insecticide, constatându-se că există o corelație între cantitatea de D.D.T. administrată în hrana vacilor și reziduurile din lapte și din grăsimea din lapte. S-au făcut, de asemenea, cercetări pentru determinarea reziduurilor de toxafen din carnea de porc, insecticid folosit pentru combaterea păduchelui *Haematopinus adonticus* [1].

Privite în ansamblu, efectele izolate relatate mai sus, înseamnă modificări cantitative și calitative, uneori de importanță deosebită pentru stabilitatea biocenozelor naturale. Asemenea efecte negative pot apărea mai ales în cazul unor combateri repetate, efectuate pe suprafețe mari. De altfel, s-a constatat că intervențiile brutale în complexul biocenotic al pădurii au declanșat intrarea în gradație a unor dăunători, cu totul neașteptați și al căror mers nu poate fi prognozat. Adăugând la aceasta faptul că acumularea insecticidelor și în special a celor organo-clorurate în plante și animale și circuitul acestora în natură de la un organism la altul, fără a suferii alterări și chiar la om, rezultă un fenomen de o deosebită gravitate. Faptul este cu atât mai îngrijorător cu cât resturi de D.D.T. au fost constatate nu numai în animalele din zonele tratate, ci și la cele din regiuni foarte izolate, ceea ce nu poate fi explicat decât prin realizarea așa numitelor lanțuri trofice.

Iată de ce, într-un timp relativ scurt de la descoperirea sa, împotriva D.D.T.-ului (a cărei descoperire a adus elvețianului Paul Müller în 1948 premiul Nobel), asistăm azi la o acțiune ce se desfășoară pe plan mondial. Aceasta vizează persistența acestei substanțe toxice, care se descompune treptat sub influența factorilor mediului, însușire considerată inițial ca o calitate deosebită. Cercetările au constatat că și alte produse organo-clorurate ca: dieldrinul,

aldrinul și endrinul sînt chiar mai toxice decît D.D.T.-ul.

Deși pînă în prezent nu se dispune de date concrete că oamenii ar fi periclițați în mod direct datorită D.D.T.-ului, dă de gîndit faptul că în ficatul unor oameni care au murit datorită unor boli de ficat sau a unor tumori maligne (la Universitatea Miami), s-a găsit de trei ori mai mult D.D.T. decît la victimele unor accidente de circulație. Se presupune, de asemenea, că prezența D.D.T.-ului anihilează acțiunea unor medicamente importante [2]. Într-un studiu recent (în S.U.A.) se arată că analizele au descoperit în țesuturile adipoase ale locuitorilor, un conținut ridicat în D.D.T. Părerăa este că, unele substanțe organice de sinteză folosite în protecția plantelor sînt supuse în organismul omului și a altor vertebrate unor procese de inactivare sau de eliminare și că, în cazul în care aceste substanțe se acumulează în organism, ele sînt inofensive.

Datorită dezavantajelor arătate mai sus, în Suedia D.D.T.-ul s-a interzis de la 1.I. 1970, într-o primă etapă, pentru doi ani. Acestei interdicții i s-au alăturat și alte țări scandinavice. În S.U.A., Cehoslovacia, Elveția, Ungaria, Italia, Anglia și R.F.G. s-au prescris îngrădiri drastice pentru D.D.T. și alte preparate fitofarmaceutice înrudite. În R.F. a Germaniei, D.D.T.-ul a fost practic exclus în toate cazurile unde recolta a fost sortită consumului imediat.

În protecția pădurilor, timp de 20 de ani D.D.T.-ul a fost insecticidul de bază, deși între timp au apărut numeroase alte produse. Cercetări speciale pentru protecția pădurilor nu sînt indicate, deoarece proporția insecticidelor forestiere nu interesează sub raport economic [2]. În unele țări, de exemplu Suedia, D.D.T.-ul mai poate fi folosit împotriva curculionidelor. Mulți cercetători sînt însă pentru o interdicție totală a D.D.T.-ului, deoarece produs pentru cazuri speciale, el poate fi folosit abuziv și în scopuri pentru care de fapt a fost interzis.

Cu toate aspectele negative semnalate mai sus, nu se poate vorbi deocamdată și nici într-un viitor apropiat, de renunțarea totală la metoda chimică de combatere, ci numai de o folosire prudentă și cît mai rațională a acestei metode. Pentru reducerea efectelor nefavorabile se fac următoarele recomandări: orientarea industriei pentru obținerea unor substanțe selective, care să acționeze numai asupra dăunătorului împotriva căruia sînt îndreptate și cît mai puțin toxice; evitarea folosirii aceleiași substanțe pe aceeași suprafață în tratamente consecutive; evitarea combaterilor pe suprafețe mari; folosirea insecticidelor și a altor preparate fitofarmaceutice la limita inferioară a dozei permise și chiar micșorarea dozei respective; aplicarea tratamentelor chimice timpurii, deoarece larvele tinere fiind mai sensibile, se pot utiliza

doze mai reduse (în acest fel tratamentele sînt mai economice și se realizează și o protecție a faunei folositoare); folosirea insecticidelor în amestec cu biopreparate pe bază de microorganismе patogene, deoarece această combinație a metodei chimice cu metoda biologică de combatere a dat rezultate foarte bune.

Tratamentele chimice, oricît de intensive ar fi, s-au dovedit incapabile să rezolve integral problema protecției plantelor. Ca o reacție, datorită aspectelor negative ale acestei metode, în multe țări s-a trecut la aplicarea pe scară mare a metodei biologice de combatere. Nici această metodă singură nu a putut să oprească izbucnirea și atingerea gradațiilor unor dăunători importanți ai plantelor. De aceea, s-a impus o nouă atitudine — de combinație a metodelor de combatere, chimice, fizice, biologice și tehnico-culturale — în așa-numita

„luptă integrată”. Această îmbinare armonioasă țintește realizarea unei combateri raționale și economice a dăunătorilor și evitarea aspectelor nedorite, pe care sigur le-ar produce folosirea progresivă și exclusivă a mijloacelor chimice.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Alexandri, Al.: *Problema toxicității reziduale a substanțelor fitofarmaceutice folosite în protecția plantelor*. I.D.T., București, 1970.
- [2] Schindler, U.: *Forstschutz ohne D.D.T.* Allgemeine Forstzeitschrift, 8, 1970.
- [3] Schwerdtfeger, F.: *Die Waldkrankheiten*, Hamburg und Berlin, 1970.
- [4] Voronțov, I. A.: *Probleme urgente de protecție a pădurii, împotriva insectelor dăunătoare și a boailor*. Traducere C.D.F. din Lesnoe hozesalstvo, 5, 1966.

Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților în timpul viiturilor din anul 1970

Ing. R. GASPAR
Ing. AL. APOSTOL
I.C.S.P.S. — București
Ing. A. COSTIN
Departamentul Silviculturii

634.0.384.3

Principalele lucrări hidrotehnice folosite în corectarea torenților constau din praguri și baraje de mică înălțime (pînă la 8—10 m), canale de evacuare a apelor de viitură, diguri, epiuri, pereuri, lucrări de amenajare a versanților și de retenție a apei la suprafața acestora. Prin amplasarea pe rețeaua hidrografică și prin numărul lor mare, pragurile, barajele și canalele sînt lucrările cele mai solicitate de apele de viitură și cele a căror comportare în timpul viiturilor prezintă o importanță majoră.

În scopul măririi eficacității economice a barajelor și pragurilor, au fost proiectate și construite noi tipuri de lucrări, diferite de cele clasice. În același scop au fost reexaminatе ipotezele de calcul, adoptîndu-se coeficienții de siguranță mai mici decît cei folosiți anterior. În acest mod s-a ajuns la coeficienții de siguranță la răsturnare egali cu 1,15 — 1,30, la coeficienții de siguranță la alunecare de ordinul a 1,02 — 1,05 și la eforturi unitare de întindere pînă la — 2,0 kgf/cm² la zidărie și la — 3,5 kgf/cm² la betonul simplu. În ceea ce privesc canalele de evacuare a apelor de viitură, pe albiile torenților cu panta mai mare de 2—3 %, o mare extindere au luat-o canalele pereate cu plăci de beton simplu sau armat, în unele cazuri placate pe porțiunea inferioară a perimetrului udat cu zidărie de piatră cu mortar de ciment sau prevăzute cu rugozități artificiale.

Prin aliniere cu construcțiile hidrotehnice din alte sectoare, calculul hidraulic și static al pragurilor, barajelor și canalelor folosite în corectarea torenților se face plecînd de la clasele de importanță ale lucrărilor respective. La baza adoptării acestei metodologii se află considerente de ordin economic care admit în fond riscul. Astfel, prin luarea în calculele de dimensionare și verificare a unui debit maxim, care poate fi depășit într-un număr limitat de cazuri (spre exemplu în 1—2 % de cazuri sau chiar mai rar, în funcție de probabilitatea p % corespunzătoare clasei de importanță a lucrărilor respective) se admite implicit riscul avarierii sau chiar distrugerii acestor lucrări. Este evident însă că pe ansamblu, economiile care se realizează, plecînd de la principiul dimensionării lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților în funcție de clasa lor de importanță sînt net superioare față de pagubele posibile.

Datorită amplasării lor în diferite zone geografice din țara noastră, la diverse altitudini, în diverse condiții de relief și rocă, pe albiile de diverse dimensiuni, lucrările hidrotehnice de corectare a torenților sînt solicitate într-un mod variat, în funcție de intensitatea viiturilor care au loc și de celelalte fenomene care se produc în timp. Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților în timp ținînd seama de diversele solicitări la care sînt supuse

și având în vedere funcțiunea pe care trebuie să o realizeze, prezintă importanță atât pentru cercetători și proiectanți cât și pentru beneficiarii acestor lucrări. Un deosebit interes îl suscită comportarea acestor lucrări în timpul viiturilor torențiale la care se realizează sau se



Fig. 1. Canal pe albia unui torent din b.h. Dimbovița pentru apărarea drumului forestier. Foto : A. Costin.

depășesc debitele maxime luate în considerație. Din acest punct de vedere anul 1970 a fost un an de încercare, datorită numărului mare de viituri torențiale excepționale care au avut loc în diverse bazine hidrografice.

Constatarea generală care a fost făcută în majoritatea perimetrelor de ameliorare este că lucrările hidrotehnice de corectare a torenților : pragurile, barajele, canalele de evacuare a apelor de viitură etc. s-au comportat bine, avariile suferite de aceste lucrări în timpul viiturilor fiind minime, neafectând nici 1 % din lucrările executate. Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților este urmărită în mod sistematic în câteva bazine hidrografice în care se fac măsurători asupra precipitațiilor, scourgerii lichide și solide, efectuându-se totodată măsurători topografice asupra aterisamentelor barajelor și a sectoarelor de rețea pe care sînt amplasate lucrările respective. În restul bazinelor în care există lucrări de corectare a torenților și de ameliorare a terenurilor degradate, se fac numai observații, în principal după viiturile importante.

Analiza comportării lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților necesită cunoașterea viiturilor care au solicitat aceste lucrări și a condițiilor în care se produc aceste viituri. Sub acest raport o importanță majoră o prezintă cunoașterea precipitațiilor care au generat viiturile, cu atât mai mult cu cât în prezent determinarea debitelor maxime probabile de viitură, de către proiectanții din I.C.S.P.S., se face prin metode de tip hidrometeorologic. În cele mai multe situații însă, stabilirea precipitațiilor care au dat naștere viiturii și determinarea debitului maxim constituie probleme greu de rezolvat datorită numărului relativ redus de stații și posturi meteorologice și hidrometrice din rețeaua I.M.H. și a altor instituții. În lipsa măsurătorilor

directe, în cazurile în care au avut loc viituri importante și care au prezentat interes, debitele maxime au fost evaluate în funcție de nivelurile maxime în deversorii barajelor, în canalele de evacuare a apelor de viitură precum și pe albiile torenților, niveluri observate în timpul viiturilor sau stabilite ulterior pe baza urmelor lăsate de viitură.

Din investigațiile făcute în diverse bazine hidrografice, în care au fost executate lucrări de corectare a torenților și unde s-au produs viituri mai importante în anul 1970, se desprind unele observații cu caracter general :

a) În zona cea mai afectată de precipitații abundente și de viituri în anul 1970, situată în partea superioară a bazinelor râurilor Someș, Mureș, Olt și Bistrița, lucrările de corectare a torenților au rezistat solicitărilor la care au fost supuse și nu au suferit avarii ;

b) În alte zone din țară unde au căzut pe suprafețe limitate ploii de mare intensitate și s-au produs viituri care au depășit nivelurile luate în calcul în proiecte, au avut loc avarii sau chiar distrugerii de lucrări hidrotehnice. În acest sens ne referim la cinci perimetre de ameliorare : Rușetu-Ialomita, Retevoești-Rîul Doamnei, Mălureni-Vilsan, Aref-Arges și Secărele-Lotru. Pe baza observațiilor efectuate asupra modului în care s-au produs viiturile și asupra comportării lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților din aceste perimetre, se desprind unele aspecte privind activitatea de corectare a torenților.

A. Referitor la precipitații și la debitele maxime. Numai în trei din cele cinci perimetre se cunosc precipitațiile și acestea destul de aproximativ



Fig. 2. Baraj cu fundație evazată-filtrant, colmatat de o viitură în anul 1970 (Bazinul Oanfu Bistrița).Foto : R. Gaspar.

întrucît ele au fost măsurate cu ajutorul cîte unui singur pluviometru. Cea mai mare ploaie a căzut la Mălureni, 154 mm în aproximativ 1-3 ore la începutul lunii iulie 1970. Aceeași ploaie a acoperit probabil și perimetrul Retevoești situat la circa 10 km. Ploaia de la Aref a totalizat 70 mm în 2-4 ore. Ploaia măsurată

la Rușețu-Moroeni, 45 mm în circa 2—3 ore, diferă probabil de cea căzută în bazinul torentului, avînd în vedere intensitatea mare a viiturii care a avut loc. Ploaia de la Mălureni și Retevoești (Petroșani) a avut o probabilitate de ordinul a 0,3 % ceea ce justifică și intensitatea deosebită a viiturilor generate în bazinele din perimetrele respective.



Fig. 3. Baraj cu deversorul parțial blocat (8. VII. 1970 Retevoești-Argeș. Foto: R. Gaspar.

Debitele maxime, evaluate după procedeul menționat mai sus, au fost de aproximativ: 55 m³/s în b.h. Rușețu (1270 ha), 33 m³/s în b.h. Sirbi (180 ha) — perimetrul Retevoești, 45 m³/s în b.h. Mălureni (250 ha), 29 m³/s în b.h. Surpatu-Aref (191 ha) și 16 m³/s în b.h. Secărele-Lotru (141 ha). Aceste debite deosebit de mari includ și aluviunile transportate. Cu excepția b.h. Rușețu, debitele menționate sînt mai mari decît cele calculate în proiecte, în funcție de ploaia de asigurare 1 %, fapt explicabil dacă ținem seama de ploile excepționale care au dat naștere viiturilor respective.

B. Referitor la praguri și baraje a rezultat că :

a) Deversorii pragurilor și barajelor au fost depășiți. Scurgerea apelor s-a produs peste coronamentul lucrărilor, pe întreaga deschidere. Fenomenul a fost posibil datorită : debitului de vîrf al viiturii mai mare decît capacitatea de evacuare a deversorilor ; reducerii capacității de evacuare a deversorilor prin blocarea lor parțială cu arbori, crengi și alte materiale ; creșterii nivelului depunerilor de aluviuni în amonte barajului, în zona aripilor, de o parte și de alta a deversorului, pînă la un nivel superior cotei pragului deversorului ; dirijării curentului spre aripi, în afara deversorului, datorită traseului curentului din amonte barajului ; prezenței arborilor pe culoarul de scurgere a apelor pe aterisament, pe direcția deversorului.

b) Peste baraje s-au scurs cantități importante de aluviuni care în unele cazuri (la trei torenți din perimetrul Retevoești) au determinat colmatarea parțială a canalelor. Fenomenul a fost posibil datorită : erodării intense a albiilor,

determinată de viteza mare a curentilor, corespunzătoare adîncimii mari a stratului de apă, în scurgere ; malurilor abrupte și instabile situate la obîrșia unor torenți, în special a celor care evoluează în formații levantine (torenții din perimetrul Retevoești) ; epuizării capacității de retenție a barajelor.

c) Pîniile (canalele convergente de trecere de la baraje la canalele de evacuare a apelor de viitură) nu au funcționat în mod corespunzător atît pe torenții din perimetrul Retevoești cît și pe torentul Rușețu, din următoarele cauze : apele de viitură la debitele ce au depășit asigurarea de calcul s-au scurs și în afara deversorului, peste coronamentul barajului, respectiv au deversat în afara pîniei ; aluviunile au colmatat parțial pîniile ; pîniile s-au proiectat cu o lungime, respectiv cu un unghi confuzor, determinate pe baza debitelor de calcul luate în considerație, și deci nu au putut evacua debitele mari care s-au produs pe torenții menționați.

d) Unele lucrări au fost grav avariate și anume un prag (în perimetrul Mălureni) și trei baraje (unul în perimetrul Secărele și două în perimetrul Aref). Pragul a fost fragmentat și antrenat de viitură datorită eroziunii (care a coborît nivelul albiei cu mai mult de trei metri aval de prag) și subminării acestuia, determinată de debitul mare și relativ limpede (aluviunile grosiere au fost reținute de barajul din amonte). Totodată s-a observat, după blocurile în care s-a fragmentat pragul, că în timpul execuției s-au creat rosturi de lucru care au



Fig. 4. Baraj în arc, pe torentul Grotu Lotru, după trecerea viiturii. Foto: R. Gaspar.

înterupt continuitatea pragului. Barajul de pe torentul Secărele avea caracter experimental, fiind executat din grinzi de beton armat sprijinite pe contraforți. Grinzile nu au rezistat la solicitarea la care au fost supuse și au fost smulse. Barajele din perimetrul Aref au fost depășite de un strat de apă mai gros cu 20—25 % decît cel corespunzător debitului maxim de verificare.

C. Referitor la canalele de evacuare

Trei canale din perimetrul Retevești au fost depășite de apele de viitură. Fenomenul a fost posibil datorită: debitelor lichide mai mari decât cele luate în calcul; cantității mari de aluviuni grosiere care s-au scurs prin canale; creșterii coeficientului de rugozitate și respectiv reducerea vitezei curentului, datorită volumului mare de aluviuni transportate și a depunerii acestora pe unele sectoare ale canalului; colmatării sectoarelor inferioare ale canalelor; traseului sinuos pe anumite sectoare, al canalelor (menționăm că spre a se evita exproprierile canalele au un număr relativ mare de curbe); supraînălțărilor în curbe executate pe lungimi prea mici.

Datorită colmatării unor sectoare și erodării terenului de fundație canalele au fost scoase din funcțiune. Acest lucru a fost posibil deoarece în urma depășirii coronamentului barajelor și al canalelor, apele s-au scurs de o parte și de alta a acestora, au erodat pământul pe care se sprijineau plăcile din care erau construite canalele și au antrenat în final și o parte din aceste plăci, cu toată greutatea lor apreciabilă (între 0,5 și 3 tone).

D. În ceea ce privește proiectarea lucrărilor s-au desprins unele concluzii și anume:

— Referitor la studiile hidrologice

Debitele specifice maxime, cuprinse între 4 și 18 m³/s.km², în cazul unor bazine cu o suprafață de câțiva km² infirmă opiniile după care debitele maxime luate în considerație la proiectarea lucrărilor de corectare a torenților ar fi exagerat de mari. Totodată se apreciază că metodele de stabilire a regimului precipitațiilor torențiale și metodele analitice de tip hidro-meteorologic, de calcul al debitelor maxime probabile, folosite în prezent, dau rezultate apropiate de cele constatate în realitate. În același timp se impune ca determinarea parametrilor hidrologiei specifice fiecărui bazin (capacitatea de interceptie și stocaj, infiltrația, rugozitatea superficială etc.) și a caracteristicilor morfometrice și hidraulice ale rețelei hidrografice, să se facă în mod riguros pentru fiecare bazin torențial în parte. Pentru aprecierea corectă a volumului de aluviuni este necesar să se examineze cu atenție rețeaua hidrografică în general, și „sursele de aluviuni” în special.

— Referitor la proiectarea barajelor.

a) În caz că există obiective care ar putea fi periclitate de aluviuni (între aceste obiective se înscriu în general și canalele) este necesar să se realizeze o capacitate suficientă de retenție a aluviunilor. Totodată este necesar să se prevadă lucrări pentru ca în mod treptat să fie consolidate și practice lichidate sursele importante de aluviuni. Capacitatea de retenție proiectată trebuie să țină seama de posibilitățile reducerii transportului de aluviuni prin lucrările prevăzute în proiect.

b) Barajele să fie orientate și deversoarele să fie amplasate ținând seama de axul corectat al torențului, evitându-se dirijarea curentului în timpul viiturilor spre aripile barajului, sau căderea apei în afara radierului, datorită necoincidenței dintre axul corectat și direcția curentului de apă.

c) La dimensionarea deversorilor să se țină seama de fenomenul blocării parțiale respectiv al strangulării deversorului cu arbori, lemne, blocuri etc. Dacă transportul de aluviuni este important, la dimensionarea deversorului trebuie să se ia în calcul pe lângă debitul lichid și debitul solid. Având în vedere posibilitatea depășirii coronamentului în afara deversorului, datorită înălțării aterisamentului în zona arilor barajului, se recomandă ca înălțimea deversorului să nu coboare sub 1 m și ca aripile barajului să fie înclinate cu o pantă continuă care să crească de la deversor spre maluri.

d) Încăstrarea barajelor în maluri să fie suficient de mare pentru a se preveni decastările la eventualele depășiri ale coronamentului de apele de viitură.

e) Pintenul terminal al radierului trebuie să fie suficient de coborât sub nivelul terenului și prelungit pe toată deschiderea albiei, spre a se evita subminarea construcției, în special în cazul barajelor izolate.

f) Pilonii de trecere de la baraje la canale (confuzoarele) trebuie să fie proiectate pe baza unei dimensionări hidraulice luându-se în considerare eventual și coeficienții de pierdere de sarcină locali în pilnie. Este necesar să se asigure, prin lucrările din amonte, o centrare a curentului de apă, astfel ca acesta să cadă în întregime pe radier.

— Referitor la proiectarea canalelor

a) Traseul canalelor trebuie să fie cât mai drept. Este necesar să se evite curbele cu un unghi la centru mai mare de 45° (unghiul aliniamentelor racordate să fie peste 135°).

b) Alegerea tipului de canal nu trebuie să se bazeze numai pe calculele economice ci și pe considerente de ordin tehnic-funcțional. Astfel în cazul terenurilor ușor erozibile (luturi, nisipuri, pietrișuri) și în special al canalelor executate în umplutură, se recomandă în locul canalelor din plăci turnate pe taluz, să se folosească alte tipuri, ca de exemplu: canale din beton slab armat, canale din beton monolit cu rosturi la 6—8 m, cu ziduri de gardă stabile, cu fruct interior 0,2—0,5, sau canale de zidărie de piatră cu mortar.

c) O condiție esențială în buna funcționare a canalelor de corectare a torenților, canale pe care în general nu poate fi total evitată scurgerea aluviunilor, este asigurarea condițiilor de deșurare, respectiv de scurgere normală în emisar a debitului lichid și solid. În cazurile în care nu se poate asigura evacuarea completă a aluvi-

unilor în emisar este necesar să se majoreze capacitatea barajelor de retenție a aluviunilor și să se prevadă lucrări periodice de întreținere.

d) Suprainălțările în curbe, având în vedere că regimul de scurgere este rapid (cazul general) trebuie continuate spre aval, după terminarea curbei. La dimensionarea suprainălțărilor trebuie să se ia în considerație pe lângă efectul forței centrifuge și pierderea de sarcină locală. Suprainălțările verticale sînt mai eficiente decît cele executate cu aceeași înclinare ca și pereul canalului.

e) Confluențele canalelor trebuie realizate printr-o racordare lină a canalelor care converg, cu luarea în considerare a pierderii de sarcină locală.

— Referitor la clasificarea lucrărilor hidrotehnice pe clase de importanță

Dimensionarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților se face plecînd de la debite maxime de diferite asigurări în funcție de clasa de importanță a lucrărilor. La baza acestui

principiu stau considerente de ordin economic, respectiv o dată cu adoptarea acestui principiu, se admite probabilitatea ca în schimbul unei proiectări economice a unui volum mare de lucrări, un număr redus de lucrări să fie avariate sau distruse, bilanțul fiind evident pozitiv.

În legătură cu aceasta se ridică două probleme, una privind principiul însuși și a doua referitoare la mărimea asigurărilor de calcul al debitelor.

Făcînd o comparație între volumul total al barajelor și canalelor de corectare a torenților executate și respectiv avariate sau distruse în ultimii 20 ani, rezultă că volumul lucrărilor scoase din funcțiune se situează sub 1 %, ceea ce constituie un răspuns la întrebările puse anterior și anume că atît principiul de dimensionare a lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților în funcție de clasele de importanță ale acestor lucrări cît și asigurările de calcul al debitelor luate în considerație sînt corespunzătoare.

Despre efortul de tracțiune mijlociu aplicat la instalațiile cu cablu

Ing. AL. D. BACIU
C.E.I.L. — Brașov

634.0.373.0 : 634.0.375.1

Respectarea elementelor tehnice în proiectarea și exploatarea instalațiilor cu cablu utilizate la colectarea materialului lemnos, este determinată în mare măsură de gradul de operativitate și precizie a calculului respective. Printre parametrii care se impun prin implicarea lor în majoritatea relațiilor de calcul se înscrie efortul de tracțiune mijlociu al cablului purtător. Importanța acestui parametru devine și mai evidentă prin faptul că instalațiile utilizate în producție dețin o pondere și complexitate crescîndă, fără ca să se dispună în aceeași măsură de datele tehnice aferente proiectării și instalării lor. În această privință se remarcă introducerea în producție a funicularelor pasagere F.P. 2 și F.P. U. 500, precum și alte instalații ușoare în curs de proiectare, utilizabile la adunatul lemnului subțire și despicat.

Printre parametrii influențați direct de mărimea efortului de tracțiune mediu se enumeră: calcularea săgeții cablului purtător (f_m), componenta orizontală a efortului mediu de tracțiune (H_m), efortul maxim din stînga (T_{cst}) și dreapta (T_{cdr}) căruciorului, și altele [1]. În cele ce urmează se vor analiza modul de calcul și de interpretare a efortului mediu de tracțiune,

asa cum este redat în ultimele lucrări de specialitate, precum și aplicarea lui la determinarea săgeții cablului purtător. Efortul de tracțiune mijlociu (T_m), aplicat la cablul purtător cu mai multe deschideri, se obține din ecuația stării cablului purtător de forma următoare:

$$T_m^3 + T_m^2 \left(\frac{AE_i q^2 l_m^3}{24 LT_0^2} - T_0 \right) - \frac{AE_i q^2 l_m^2}{24 L} - \frac{AE_i Q l \cos^2 \beta}{8L} \left(Q + \frac{q l_m}{\cos \beta} \right) = 0$$

în care: A — suprafața secțiunii metalice a cablului, în cm^2 ; E_i — modulul de elasticitate a oțelului, în kgf/cm^2 ; q — greutatea specifică a cablului purtător, în kg/m ; l_m — deschiderea maximă dintre suporturi, în m ; T_0 — tensiunea de montaj, în kgf ; Q — greutatea utilă a sarcinii de ridicat, în kg ; L — lungimea orizontală a instalației, în m ; β — înclinarea coardei cablului purtător. Pentru ilustrarea aplicativă a celor de mai sus, considerînd cazul unui funicular F. P. 2, se iau ca elemente de calcul următoarele date: $A = 2,405 \text{ cm}^2$; $E_i = 1,2 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$; $q = 2,253 \text{ kg/m}$; $l_m = 200 \text{ m}$;

$T_0 = 6\ 886\ \text{kgf}$; $Q = 2\ 200\ \text{kgf}$; $\beta = 36^\circ$ (panta 72,7%); $L = 1\ 300\ \text{m}$. Înlocuind aceste date în ecuația de mai sus și efectuând simplificările cuvenite, rezultă o ecuație de forma:

$$T_m^3 - 6\ 807\ T_m^2 - 225 \times 10^9 = 0$$

Rezolvind această ecuație se obține o valoare mijlocie a efortului de tracțiune din cablul purtător: $T_m = 9\ 370\ \text{kgf}$.

Pentru simplificarea operațiunilor de calcul de mai sus care pentru producție sînt dificile, s-a întocmit o tabelă cu valorile specifice tipului de funicular utilizat (Wyssen sau F.P. 2). În tabela 1 se redau cîteva exemple. Intrarea în tabelă se face pe baza înclinării coardei cablului purtător (β), determinată în grade sexagesimale sau procente, lungimea orizontală a instalației (L) și deschiderea maximă orizontală dintre suportți (l_m), elemente care se obțin din profilul longitudinal respectiv. În exemplul luat, pentru $\beta = 36^\circ$ (72,7%), $L = 1\ 300\ \text{m}$ și $l_m = 200\ \text{m}$, se obține $T_m = 9\ 370\ \text{kgf}$.

Așa cum s-a precizat mai sus, valoarea efortului de tracțiune mijlociu are cea mai frecventă utilizare la determinarea săgeții la mij-

locul cablului purtător încărcat, conform relației:

$$f_m = \frac{1 \left(2Q + \frac{ql}{\cos \beta} \right)}{8 T_m \cos \beta} = \frac{200 \left(2 \times 2200 + \frac{2,253 \times 200}{0,809} \right)}{8 \times 9500 \times 0,809} = 14,8\ \text{m.}$$

În tabela 2 sînt redate, în cîteva exemple, valorile săgeții cablului purtător (efortul de montaj fiind rotunjit la 9 500 kgf), de asemenea pentru cele două tipuri de funiculare, considerîndu-se în ambele cazuri că rezistența la tracțiune a sîrmei din cablul purtător $\sigma_s = 140\ \text{kgf/mm}^2$. Astfel, în exemplul luat, intrarea în tabela 2 făcîndu-se pe baza înclinării coardei cablului purtător (β), a deschiderii reale dintre suportți (l_m) și a tensiunii medii (T_m), pentru $\beta = 36^\circ$, $l_m = 200\ \text{m}$ și $T_m = 9\ 500\ \text{kgf}$, în cazul funicularului F.P. 2, săgeata la mijlocul deschiderii este de 14,8 m.

Din tabelele menționate (care nu s-au redat în totalitate din lipsă de spațiu), rezultă unele învățăminte de utilitate practică deosebită și anume:

Tabela 1

Efortul de tracțiune mediu al cablului purtător (kgf)

Inclinarea instalației (β)		l (m)	Lungimea orizontală a instalației (L) ... m:											
grad.	%		800			1 000		1 300		1 500		1 700		2 000
			Wyssen	Wyssen	F.P.2.	Wyssen	F.P.2.	Wyssen	F.P.2.	Wyssen	F.P.2.	Wyssen	F.P.2.	
9°	15,8	200	9 525	9 420	10 095	9 490	10 010	9 645	10 070	9 860	10 200	10 500		
		300	10 525	10 350	11 190	10 300	10 995	10 375	10 985	10 540	11 017	11 210		
		400	11 265	11 065	12 035	10 995	11 800	11 040	11 755	11 185	11 784	11 915		
		500	11 615	11 620	12 665	11 560	12 453	11 540	12 403	11 750	12 405	12 508		
		600	—	11 980	13 090	11 990	12 957	12 045	12 924	12 235	12 938	13 030		
11°15'	19,9	200	9 495	9 400	10 070	9 465	9 985	9 620	10 045	9 840	10 180	10 472		
		300	10 495	10 325	11 155	10 285	10 965	10 365	10 955	10 520	11 020	11 225		
		400	11 230	11 045	11 990	10 970	11 767	11 015	11 725	11 170	11 752	11 890		
		500	11 575	11 585	12 620	11 540	12 415	11 510	12 370	11 725	12 377	12 483		
		600	—	11 945	13 045	11 960	12 917	12 015	12 890	12 220	12 902	12 998		
22°30'	41,4	200	9 290	9 170	9 835	9 310	9 785	9 490	9 865	9 725	10 015	10 340		
		300	10 250	10 105	10 880	10 095	10 720	10 190	10 733	10 370	10 815	11 055		
		400	10 955	10 800	11 690	10 755	11 500	10 820	11 475	10 985	11 517	11 618		
		500	11 280	11 320	12 295	11 295	12 128	11 295	12 095	11 525	12 120	12 247		
		600	—	11 665	12 700	11 710	12 605	11 780	12 595	11 990	12 628	12 747		
31°30'	61,3	200	9 025	8 980	9 530	9 115	9 530	9 320	9 620	9 575	9 805	10 160		
		300	9 935	9 825	10 530	9 855	10 415	9 975	10 450	10 170	10 555	10 812		
		400	10 610	10 485	11 300	10 485	11 150	10 575	11 150	10 760	11 217	11 417		
		500	10 890	10 980	11 870	10 995	11 747	11 020	11 747	11 275	11 790	11 950		
		600	—	11 305	12 250	11 385	12 203	11 485	12 220	11 725	12 276	12 425		
36°	72,7	200	8 860	8 845	9 350	9 000	9 370	9 215	9 485	9 480	9 675	10 055		
		300	9 750	9 655	10 310	9 705	10 230	9 855	10 280	10 060	10 395	10 672		
		400	10 400	10 295	11 070	10 310	10 950	10 425	10 970	10 620	11 043	11 265		
		500	10 650	10 770	11 610	10 810	11 513	10 850	11 526	11 125	11 590	11 768		
		600	—	11 080	11 975	11 185	11 955	11 300	11 990	11 555	12 095	12 233		

Valoarea săgeții la mijlocul cablului purtător (m)

Indicarea deschiderii (β):		l (m)	Q (kgf)	Efortul mijlocu (T_m) din cablul purtător ... (kgf):							
grad. min.	%			8500	9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000
9° 0'	15,8	50	1 700	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9
			2 200	3,4	3,2	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4
		100	1 700	5,4	5,1	4,9	4,6	4,4	4,2	4,0	3,8
			2 200	6,9	6,5	6,3	5,9	5,6	5,3	5,1	4,9
		150	1 700	8,4	7,9	7,6	7,2	6,8	6,5	6,2	6,0
			2 200	10,6	10,0	9,6	9,0	8,6	8,2	7,8	7,5
		200	1 700	11,6	10,9	10,5	9,8	9,4	8,9	8,6	8,2
			2 200	14,5	13,7	13,1	12,3	11,6	11,2	10,7	10,3
		250	1 700	14,9	14,1	13,5	12,7	12,1	11,5	11,0	10,6
			2 200	18,5	17,5	16,8	15,7	15,0	14,3	13,7	13,1
		300	1 700	18,4	17,4	16,7	15,7	14,9	14,3	13,6	13,1
			2 200	22,7	21,5	20,6	19,3	18,4	17,6	16,8	16,1
		350	1 700	22,2	20,9	20,1	18,8	17,9	17,1	16,4	15,7
			2 200	27,1	25,6	24,6	23,0	21,9	20,9	20,0	19,2
		400	1 700	26,0	24,6	23,6	22,1	21,1	20,1	19,3	18,4
			2 200	31,6	29,9	28,7	26,9	25,6	24,5	23,4	22,3
		450	1 700	30,1	28,4	27,3	25,6	24,4	23,3	22,3	21,3
			2 200	36,4	34,4	33,0	30,9	29,4	28,1	26,9	25,8
		500	1 700	34,3	32,5	31,2	29,2	27,8	26,6	25,4	24,3
			2 200	41,3	39,0	37,4	35,1	33,4	31,7	30,5	29,2
11°15'	19,9 %	50	1 700	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9
			2 200	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4
		100	1 700	5,2	5,2	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9
			2 200	7,0	6,6	6,3	6,0	5,7	5,4	5,2	5,0
		150	1 700	8,6	8,1	7,7	7,3	6,9	6,9	6,3	6,1
			2 200	10,8	10,2	9,7	9,2	8,7	8,3	8,0	7,6
		200	1 700	11,8	11,1	10,5	10,0	9,5	9,1	8,7	8,3
			2 200	14,7	13,9	13,2	12,5	11,9	11,4	10,9	10,4
		250	1 700	15,2	14,4	13,6	12,9	12,3	11,7	11,2	10,8
			2 200	18,8	17,8	16,9	16,0	15,3	14,6	13,9	13,3
		300	1 700	18,8	17,8	16,8	16,0	15,2	14,5	13,9	13,3
			2 200	23,1	21,8	20,7	19,7	18,7	17,9	17,1	16,4
		350	1 700	22,6	21,3	20,2	19,2	18,3	17,5	16,7	16,0
			2 200	27,6	26,1	24,7	23,5	22,3	21,3	20,4	19,6
		400	1 700	26,6	25,1	23,8	22,6	21,5	20,5	19,6	18,8
			2 200	32,2	30,5	28,9	27,4	26,1	24,9	23,8	22,8
		450	1 700	30,7	29,0	27,5	26,1	24,9	23,7	22,1	21,8
			2 200	37,1	35,0	33,2	31,5	30,0	28,6	27,4	26,3
		500	1 700	35,1	33,1	31,4	29,8	28,4	27,1	25,9	24,8
			2 200	42,1	39,7	37,6	35,8	34,1	32,5	31,1	29,8
22°30'	41,4 %	50	1 700	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0
			2 200	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6
		100	1 700	5,8	5,5	5,2	5,0	4,7	4,5	4,3	4,1
			2 200	7,4	7,0	6,6	6,3	6,0	5,7	5,3	5,0
		150	1 700	9,1	8,5	8,1	7,7	7,3	7,0	6,7	6,4
			2 200	11,4	10,8	10,2	9,7	9,2	8,8	8,4	8,1
		200	1 700	12,5	11,8	11,2	10,6	10,1	9,7	9,3	8,9
			2 200	15,6	14,7	13,9	13,2	12,6	12,0	11,5	11,0
		250	1 700	16,1	15,2	14,4	13,7	13,1	12,5	11,9	11,4
			2 200	19,9	18,8	17,8	16,9	16,1	15,4	14,7	14,1
		300	1 700	20,0	18,8	17,9	17,0	16,2	15,4	14,8	14,1
			2 200	24,5	23,2	21,9	20,8	19,9	18,9	18,1	17,4
		350	1 700	24,0	22,7	21,5	20,4	19,4	18,6	17,7	17,0
			2 200	29,3	27,7	26,2	24,9	23,7	22,6	21,6	20,7
		400	1 700	28,3	26,7	25,3	24,0	22,9	21,8	20,9	20,0
			2 200	34,2	32,3	30,6	29,1	27,7	26,5	25,3	24,2
		450	1 700	32,7	30,9	29,3	27,8	26,5	25,3	24,2	23,2
			2 200	39,4	37,8	35,2	33,5	31,9	30,4	29,1	27,9
		500	1 700	37,4	35,3	33,5	31,8	30,3	28,9	27,6	26,5
			2 200	44,7	42,3	40,0	38,0	36,2	34,6	33,1	31,7
31°30'	61,3 %	50	1 700	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2
			2 200	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,8
		100	1 700	6,4	6,0	5,7	5,4	5,2	4,9	4,7	4,5
			2 200	8,1	7,6	7,2	6,8	6,5	6,2	6,0	5,7

Indicarea deschiderii (β):		l (m)	Q (kgf)	Efortul mijlociu (T_m) din cablul purtător ... (kgf):							
grad. min.	%			8500	9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000
		150	1 700	9,9	9,3	8,9	8,4	8,0	7,7	7,3	7,0
			2 200	12,7	11,7	11,1	10,6	10,1	9,6	9,2	8,8
		200	1 700	13,7	12,9	12,2	11,6	11,1	10,6	10,1	9,7
			2 200	17,0	16,4	15,2	14,5	13,8	13,1	12,6	12,0
		250	1 700	17,7	16,7	15,8	15,1	14,3	13,7	13,1	12,6
			2 200	21,8	20,6	19,5	18,6	17,7	16,9	16,1	15,5
		300	1 700	22,0	20,7	19,7	18,7	17,8	17,0	16,2	15,6
			2 200	26,5	25,4	24,1	22,8	21,8	20,8	19,9	19,0
		350	1 700	26,5	25,0	23,7	22,5	21,4	20,5	19,6	18,8
			2 200	32,2	30,4	28,8	27,3	26,0	24,8	23,8	22,8
		400	1 700	31,2	29,5	28,0	26,5	25,3	24,1	23,1	22,1
			2 200	37,7	35,6	33,6	32,0	30,5	29,1	27,8	26,7
		450	1 700	36,2	34,2	32,4	30,8	29,3	28,0	26,8	25,7
			2 200	43,4	41,0	38,8	36,9	35,1	33,5	32,1	30,7
		500	1 700	41,5	39,2	37,1	35,3	33,6	32,0	30,6	29,4
			2 200	49,3	46,6	44,2	41,9	39,9	38,1	36,5	34,9
36°—	72,7%	50	1 700	3,2	3,1	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3
			2 200	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,1	2,9
		100	1 700	6,7	6,4	6,0	5,7	5,5	5,2	5,0	4,8
			2 200	8,5	8,0	7,7	7,2	6,9	6,6	6,3	6,0
		150	1 700	10,5	9,9	9,4	8,9	8,5	8,1	7,8	7,4
			2 200	13,1	12,4	11,8	11,2	10,6	10,2	9,7	9,3
		200	1 700	14,5	13,7	13,0	12,3	11,8	11,2	10,7	10,3
			2 200	18,0	17,0	14,8	15,3	14,6	13,9	13,3	12,8
		250	1 700	18,8	17,8	16,8	16,0	15,2	14,6	13,9	13,3
			2 200	23,2	21,9	20,7	19,7	18,8	17,9	17,1	16,4
		300	1 700	23,4	22,1	20,9	19,9	19,0	18,1	17,3	16,6
			2 200	28,6	27,0	25,6	24,3	23,1	22,1	21,1	20,2
		350	1 700	28,3	26,7	25,3	24,0	22,9	21,8	20,9	20,0
			2 200	34,2	32,3	30,6	29,1	27,7	26,4	25,3	24,2
		400	1 700	33,4	31,5	29,9	28,4	27,0	25,8	24,7	23,6
			2 200	40,1	37,9	35,9	34,1	32,5	31,0	29,6	28,4
		450	1 700	38,7	36,6	34,7	32,9	31,4	30,0	28,6	27,5
			2 200	46,3	43,7	41,4	39,3	37,4	35,7	34,2	32,8
		500	1 700	44,4	41,9	39,7	37,7	36,0	34,3	32,8	31,5
			2 200	52,7	49,7	47,1	44,8	42,6	40,7	38,9	37,3

1. Valoarea efortului mijlociu din cablul purtător (tabela 1) este influențată în măsură apreciabilă de mărimea deschiderii dintre suporturi și mai puțin de lungimea și unghiul de înclinare a instalației. Raportată la lungimea instalației, pentru $l = 200$ m și $\beta = 20^\circ$ respectiv $11^\circ 15'$, efortul mediu la funicularul Wyssen prezintă o creștere de la 9 495 la 10 180 kgf, deci de 685 kgf. Creșterea efortului de tracțiune mediu însă prezintă o valoare deosebită dacă se raportează la deschiderea dintre suporturi, care la o înclinare de 20%, $L = 1 700$ m, prezintă o creștere între $l = 200$ și 600 m de 1 380 kgf, deci pentru fiecare 100 m în plus tensiunea crește cu aproximativ 600 kgf. În cazul unei înclinări de 36° (72,7%) această majorare atinge cifra de 2 120 kgf. De aici rezultă că pentru a se asigura o funcționare normală a instalației și cu solicitări minime ale materialului, se vor evita deschiderile peste 300 m.

2. În ceea ce privește săgeata cablului purtător (tabela 2), valoarea ei crește proporțional cu înclinarea instalației, cu tensiunea medie și cu deschiderea dintre suporturi. Și în acest caz se observă că influența cu pondere deosebită revine deschiderii dintre suporturi, care, în cazul unui efort mediu $T_m = 8 500$ kgf și $\beta = 9^\circ$ (15,8%) variază de la 2,6 m pentru $l = 200$ m la 34,3 m pentru $l = 500$ m, deci valorile optime corespund deschiderilor mici (50—200 m). În asemenea situații, se reduc și valorile unghiurilor de frângere pe suporturi, optimizând condițiile de funcționare a instalației și reducerea uzurii materialului, ca urmare a diminuării solicitărilor la care este supus cablul purtător.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cerchez, Gh.: *Funicularele pasagere forestiere*. Ed. Agrosilvică, București.

Unele probleme ale învățămîntului forestier în lumina „Consultației mondiale pentru învățămînt și formație forestieră“

Prof. dr. ing. I. DAMIAN
Universitatea Braşov

Dr. ing. O. CĂRARE
Departamentul Silviculturii

634.0.945.31

În perioada 28 septembrie—7 octombrie 1971 a avut loc în capitala Suediei prima Consultație mondială asupra învățămîntului forestier. Finanțată de Oficiul suedez pentru dezvoltarea internațională (SIDA), Consultația a fost organizată și convocată de către Organizația națiunilor unite pentru alimentație și agricultură (FAO) în strînsă colaborare cu Organizația internațională a muncii (OIT). Prezente la pregătirea și la desfășurarea acestei Consultații au fost de asemenea Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere (IUFRO), Uniunea internațională pentru conservarea naturii și a resurselor sale (UICNR) și o serie de alte organizații internaționale. Prin semnificația și amploarea ei, prin multitudinea problemelor supuse discuției și prin concluziile la care a ajuns, Consultația de la Stockholm se înscrie printre cele mai importante evenimente din istoria învățămîntului forestier mondial. Organizarea acestei Consultații a fost determinată de recunoașterea tot mai largă — dacă nu unanimă — a rolului hotărîtor pe care învățămîntul în general îl are în viața socială.

Așa cum se știe, între dezvoltarea învățămîntului și dezvoltarea societății există o strînsă legătură de interdependență. Instituțiile de învățămînt asigură potențialul uman necesar progresului multilateral al societății; la rîndul său, societatea în mersul ei ascendent stimulează și obligă învățămîntul la o dezvoltare și perfecționare neîntreruptă. Dacă într-adevăr se admite că elementul uman joacă un rol important în evoluția și progresul economiei forestiere, trebuie recunoscut că învățămîntul forestier constituie factorul esențial de propulsie în dezvoltarea economiilor forestiere naționale. Iată de ce F.A.O. preocupată în egală măsură de sectorul forestier a manifestat întotdeauna un interes deosebit pentru mobilizarea resurselor umane necesare dezvoltării acestui sector. De multă vreme, sub egida sa, a luat ființă și a funcționat o comisie specială de experți pentru învățămîntul forestier, devenită, în anul 1964, Comitet Consultativ FAO, care, în urma sesiunilor sale de lucru și a seminariilor regionale, a prezentat numeroase studii și propuneri prețioase privind dezvoltarea învățămîntului forestier pe plan mondial. Dar niciodată problemele și strategiile legate de dezvoltarea învățămîntului forestier n-au fost evocate la o

tribună mondială în prezența unui număr de peste 270 de participanți din 72 țări. Într-adevăr la Stockholm s-a organizat și a avut loc, pentru prima dată, o consultație mondială consacrată exclusiv învățămîntului forestier.

Faptul că la această consultație au participat delegați din așa de multe țări ale lumii și reprezentanți ai unor importante organizații internaționale, atestă oportunitatea și însemnătatea acestei reuniuni inițiate de F.A.O. Numărul mare de rapoarte și referate prezentate în ședințele plenare, ca și în ședințele celor două Comisii constituite pentru învățămîntul superior, respectiv pentru cel mediu și profesional, dar mai ales participarea largă la dezbateri și nivelul ridicat al discuțiilor au scos clar în evidență rolul excepțional al economiei forestiere pe plan mondial și importanța deosebită pe care o prezintă educația forestieră.

Consultația de la Stockholm și-a propus să examineze situația actuală a învățămîntului forestier în lume și pe baza schimburilor de opinii, să recomande măsurile cele mai indicate pentru dezvoltarea acestui învățămînt și pentru sporirea eficienței educației forestiere. În acest scop: s-au analizat obiectivele învățămîntului forestier și locul său în contextul general al educației; s-a studiat modul cum se reflectă profilul și pregătirea specialiștilor forestieri în planurile de învățămînt și în organizarea sistemelor de educație; s-a examinat de asemenea modul cum se răsfrîng progresele științei și tehnicii, ca și nevoile mereu crescînde ale societății în pregătirea personalului specializat pentru servicii silvice și de industrializare a lemnului, pentru prestări de servicii sociale legate de pădure etc.; s-a mai examinat necesarul de școli și institute de învățămînt forestier în diferite țări ale lumii, posibilitățile de consolidare a celor existente și de modernizare a sistemelor de educație forestieră, iar în final s-a deliberat asupra strategiilor posibile de adoptat în vederea unei strînse cooperări internaționale mai ales pentru ajutorarea țărilor în curs de dezvoltare.

Problemele examinate la această Consultație au fost foarte multe. Ar fi extrem de greu de a le enumera pe toate în spațiul unui articol de revistă sau de a le prezenta în ordinea importanței lor. De aceea, ne vom limita la aspectele cele mai importante, dintre care unele pot constitui învățăminte pentru noi, dar cele

mai multe prilej de satisfacție și apreciere pozitivă pentru progresele remarcabile înregistrate de învățământul nostru forestier în contextul general al educației forestiere pe plan mondial.

Un număr de opt rapoarte*) supuse dezbaterii s-au referit la situația actuală și la tendințele din învățământul forestier în țările marilor regiuni ale lumii. În expunerile lor, autorii acestor documente au subliniat îndeosebi concepțiile noi privind organizarea și desfășurarea învățământului în diferite țări, oferind participanților ocazia de a evalua progresele dobândite în aplicarea sistemelor naționale de educație și de a analiza transformările ce se impun învățământului forestier pentru a deveni mai eficient, adaptându-se cât mai mult nevoilor de viitor.

În urma comentariilor acestor referate, Consultația a convenit că învățământul forestier, bine organizat și adaptat la condițiile și nevoile locale, poate fi socotit parte integrantă a întregului proces de dezvoltare a economiilor forestiere naționale. Dar, în același timp, a susținut ideea că sistemul de educație forestieră trebuie să fie mereu ameliorat și readaptat pentru a putea răspunde nevoilor schimbătoare ale unei economii forestiere în plină evoluție.

O suită de alte referate a constituit baza unor ample discuții cu privire la adaptarea educației forestiere la nevoile societății. În legătură cu această temă, participanții la discuții au subliniat caracterul din ce în ce mai complex al profesiunilor din domeniul economiei forestiere și necesitatea adaptării educației forestiere la aceste noi situații. Așa, de exemplu, silvicultorii de mine, având sarcina de a obține maximum de foloase din păduri, trebuie să posede o pregătire profesională multidisciplinară, care să le permită abordarea creatoare a problemelor de specialitate și, în același timp, să aibă o înaltă conștiință socială și etică. Ei trebuie să fie tot mai mult convinși de multiplele funcții ale pădurilor pentru a evalua cât mai corect balanța ce trebuie menținută între producția pădurilor și funcțiile lor de protecție; ei trebuie să apercă interesele de perspectivă ale societății împotriva celor de moment.

În acest sens, silvicultorul va trebui să rămână adeptul unor ecosisteme complexe și, cind este cazul, să se împotrivescă tendințelor de simplificare a acestora. El trebuie să fie conștient că profesiunea lui îmbrățișează știința celor mai complexe asociații de plante, arta de a le crea și utiliza în interesul societății.

*) J. S. Bethel și J. W. Slsam pentru America de Nord; G. Speidel pentru anumite țări din Europa occidentală; I. Damian pentru anumite țări din Europa Orientală; M. S. Kethanech pentru Orientul Apropiat; S. D. Richardson pentru țări din Asia și Pacific; J. S. Ovington pentru Australia, Japonia și Noua Zeelandă; H. L. Shirley și Prats Llauradó pentru America Latină și H. A. Hillmi pentru Africa.

Nevoile economice crescînde față de lemn obligă silvicultorul și în viitor să scoată din păduri producții din ce în ce mai mari, dar îndeplinirea acestei sarcini nu trebuie să prejudicieze cu nimic — ci dimpotrivă să sporească rolul protector și recreativ al pădurilor.

S-a exprimat convingerea că politica forestieră a viitorului va acorda, fără îndoială, mai multă importanță influențelor binefăcătoare ale pădurilor asupra mediului înconjurător. Cerințele lumii contemporane obligă la o schimbare radicală a concepțiilor cu privire la priorități în ceea ce privește foloasele pădurilor. În ultima vreme publicul manifestă un interes crescînd față de soarta pădurilor. S-a insistat mult asupra necesității de „a împăca” funcțiile de producție și de protecție ale pădurilor și de a include în procesul educațional diversitatea de cunoștințe legate de conservarea mediului natural.

Numeroși participanți au subliniat necesitatea recunoașterii responsabilității sociale a profesiunilor din sectorul forestier. O asemenea recunoaștere ar constitui mai ales pentru silvicultor, o importanță sursă de energie și i-ar permite să depășească dificultățile morale, frecvent întâmpinate astăzi în activitatea lui. Această responsabilitate socială ar însemna nu numai responsabilitate profesională ci și responsabilitatea cetățeanului care se preocupă să se pronunțe asupra tuturor problemelor referitoare la resursele naturale importante pentru societate. Silvicultorul trebuie să ajungă să înțeleagă cât mai bine atît problemele tehnice ale profesiunii sale cît și cadrul economic și social complex în care își desfășoară activitatea. Ca urmare, s-a insistat asupra necesității de a include în programele de studiu ale școlilor forestiere cunoștințe de sociologie, etică, economie și informatică.

Examînd efectele numeroaselor progrese ale științei și tehnicii asupra educației forestiere, Consultația a constatat că există extrem de multe și variate probleme cărora trebuie să le facă față învățământul forestier. S-a subliniat că „revoluția industrială” din agricultură oferă multiple exemple de aplicare a noilor tehnologii în cultura pădurilor. S-a remarcat faptul că în multe țări silvicultura înregistrează progrese rapide tocmai datorită introducerii noilor tehnologii în activitatea practică. Astfel, utilizarea ierbicidelor a revoluționat tehnica culturilor forestiere în pepiniere și plantații; fungicidele și insecticidele au permis o mai bună protecție a pădurilor de dăunători; administrarea îngrășămintelor a condus la sporuri apreciabile de creștere în culturi forestiere; progresele geneticii sînt traduse prin realizări importante în tehnicile de selecție și de ameliorare a arborilor; noile mașini și utilaje moderne sporesc considerabil productivitatea lucrărilor în pepiniere, plantații și exploatare forestiere. S-a reținut,

de asemenea că fotogrametria aeriană este tot mai larg folosită pentru cartografierea forestieră, determinări ale tipurilor de pădure și evaluări ale producției forestiere, și că astăzi se organizează dispozitive de inventarieri forestiere utilizând procedee statistice complicate și modele matematice, iar despuieră și prelucrarea electronică a datelor este folosită nu numai în cercetare ci și în producție. În consecință, specialiștii din domeniul silviculturii trebuie să fie în permanență la curent cu toate aceste genuri de lucrări, învățământul urmînd să se adapteze la aceste noi cerințe.

Consultația a apreciat pozitiv faptul că învățământul forestier din multe țări, inclusiv cel din țara noastră, asigură pregătirea în aceste domenii științifice și a propus ca acest sistem de educație să fie extins și acolo unde lipsește, asigurînd predarea acestor cunoștințe, fie în timpul studiilor universitare, fie în cadrul cursurilor postuniversitare. S-a subliniat, de asemenea, că procentul de dezvoltare și modernizare a învățământului forestier presupune, pe de o parte, cunoașterea și folosirea a tot ceea ce este nou și important în știință și tehnică, iar pe de altă parte solicită membrii corpului didactic la o intensificare a activității proprii de cercetare științifică. Această formă de activitate este dictată nu numai de faptul că rezultatele cercetărilor pot ajuta producția să rezolve o serie de probleme importante pentru economia forestieră, ci și pentru că aceste activități contribuie la îmbunătățirea procesului instructiv-educativ al viitorilor specialiști.

Comentînd referatul cu privire la obiectivele învățământului forestier de nivel universitar, prezentat de L. Velay (Franța), Consultația a ajuns la concluzia că economia forestieră contemporană devine tot mai complexă și ca urmare, reclamă un număr tot mai mare de servicii specializate pentru silvicultură, exploatarea forestieră și prelucrarea lemnului. Consultația a constatat că, în multe țări, nu mai poate fi acceptat învățământul tradițional, cu profil unic, care asigură o formație largă, dar superficială, pentru toate compartimentele economiei forestiere.

O serie de cunoștințe importante, indispensabile noilor specialiști, reclamă diversificarea profilului forestier și deci a învățământului, așa cum s-a procedat într-o serie de țări, inclusiv în țara noastră. În silvicultură, de exemplu, se cere astăzi, mai mult ca oricînd, avizul competent al specialiștilor în legătură cu gospodărirea rațională a fondului forestier și amenajarea pădurilor adeseori în alte scopuri decît cele de producție. Nu rareori silvicultorul este chemat să-și spună cuvîntul în legătură cu valorificarea unor terenuri situate în afara pădurilor.

Consultația remarcă existența a trei mari orientări, în funcție de care educația forestieră ar putea să se organizeze pentru a forma (1)

specialiști pentru gospodărirea pădurilor, (2) specialiști pentru conservarea mediului și (3) ingineri de concepție, pe de o parte, și ingineri tehnologi de producție, pe de altă parte. Aproape toți participanții au fost de acord că, în dezvoltarea sa, învățământul forestier ar putea ține seama de aceste orientări, dar la etape diferite, în raport cu evoluția atribuțiilor care revin silvicultorilor în fiecare țară.

Mulți participanți la consultație au apreciat că educația în materie de industrie și comerțul lemnului este tot atît de importantă și necesară ca și educația în materie de silvicultură sau de conservare a mediului natural. În legătură cu acest aspect, Consultația a luat cunoștință că într-o serie de țări (inclusiv R.S. România) unde s-au creat secții sau chiar facultăți cu un asemenea profil s-au obținut rezultate bune. În același timp, a putut afla că în Suedia — țară cu o industrie a lemnului foarte dezvoltată — nu se consideră necesar un învățământ profilat pentru acest domeniu. În industria suedeză de prelucrare a lemnului, activează chimiști și ingineri din alte domenii de activitate care și-au însușit suficiente cunoștințe referitoare la tehnologia lemnului.

În cadrul Consultației au fost analizate și unele aspecte legate de revizuirea planurilor de învățământ. În discuții, o serie de participanți au arătat că revizuirea acestor planuri este o problemă grea care cere timp, dar care trebuie soluționată cu multă atenție. Unii dintre cei care au intervenit în discuții au cerut chiar ca FAO să studieze posibilitatea de a acorda un ajutor în acest sens, înlesnind schimburile de informații între instituțiile de învățământ interesate. Consultația a atras însă atenția că planurile de învățământ trebuie să asigure o pregătire conformă cu nevoile reale ale economiilor forestiere naționale și a demonstrat prin exemple că adoptarea fără discernămint a unor planuri de împrumut poate fi dăunătoare.

S-a mai convenit asupra necesității de a se asigura prin planurile de învățământ o multilaterală pregătire fundamentală în domeniul disciplinelor de cultură generală și tehnică generală, fără să se neglijeze însușirea unor temeinice cunoștințe tehnice de specialitate. S-a arătat că inginerul silvic — chemat adeseori să activeze în domeniul conservării și valorificării optime a mediului natural — trebuie să fie de acord cu lărgirea pregătirii sale profesionale prin includerea în planurile de învățământ a unor discipline noi cum ar fi ecologia, hidrologia, conservarea cadrului natural și arhitectura peisajelor, amenajarea spațiilor recreative și de ocrotire a faunei și florei sălbatice etc. De asemenea, s-a considerat deosebit de utilă includerea în programele de studiu ale învățământului forestier universitar, a unui curs de inițiere în silvicultura mondială,

care ar permite studenților să cunoască resursele forestiere și problemele de silvicultură mai importante din diferite regiuni ale lumii, ca și posibilitățile de satisfacere a consumului mondial de lemn.

Un aspect mult discutat a fost acela referitor la importanța și necesitatea pregătirii practice a elevilor și studenților în învățământul forestier. În urma schimbului de opinii s-a acceptat ca această pregătire să se asigure în perioada studiilor sau anticipat admiterii în facultate.

Referindu-se tot la planurile de învățământ unii dintre participanți și-au exprimat părerea că supraîncărcarea acestora cu activități didactice este tot atât de dăunătoare ca și faptul de a nu cere studenților un efort susținut. Pentru a oferi studenților timp suficient pentru studiu individual și cercetări personale, Consultația a apreciat că activitățile didactice prevăzute în planurile de învățământ nu ar trebui să depășească cinci ore pe zi.

În legătură cu durata studiilor universitare părerile au fost împărțite; unii dintre participanți consideră că este nejustificat să se depășească 4—4¹/₂ ani, în timp ce alții au considerat că în silvicultură, durata studiilor până la șase ani este absolut normală.

Tema cu privire la educația permanentă a cadrelor din economia forestieră, abordată în multe referate, inclusiv în cel prezentat de delegația țării noastre, a suscitat un interes deosebit. Consultația a fost de acord că educația permanentă, extinsă la toată viața, sub formă de cursuri periodice de reciclare constituie o

importantă metodă de a întreține vigoarea profesiei, indiferent de calificare sau loc de muncă. Cursurile de reciclare au ca scop esențial de a familiariza tehnicienii și inginerii cu cele mai recente cuceriri ale științei și tehnicii în domeniul lor de activitate.

Consultația a considerat că preocuparea permanentă pentru îmbogățirea cunoștințelor profesionale constituie o condiție esențială a succesului în munca fiecărui inginer sau tehnician. Reciclarea nu trebuie confundată cu recalificarea sau cu policalificarea, ci trebuie înțeleasă și concepută ca un proces de reîmprospătare periodică a cunoștințelor într-un cadru educațional organizat. Numai cursurile postuniversitare, organizate exclusiv pentru ingineri, pot oferi posibilitatea de specializare în domenii noi sau de aprofundare a unor cunoștințe dintr-un compartiment particular al specialității lor.

Nu putem încheia acest material fără să amintim referatele cu tema „puncte de vedere ale studenților asupra educației forestiere”, prezentate la Consultație de cei șase studenți câștigători ai concursului organizat de FAO, printre care s-a numărat și un student român, Cherecheș Dorel, de la Facultatea de Silvicultură din Brașov. Urmărind expunerea acestor referate, Consultația a putut constata că studenții de astăzi manifestă tot mai multă responsabilitate socială, atât în privința profesiei lor viitoare, cât și în ceea ce privește sistemele de educație forestieră.

Extinderea rășinoaselor în arealul fagului

Ing. FRIEDRICH HANER

În următorii 40 de ani procentul rășinoaselor din pădurile țării noastre trebuie sporit de la 27% la 40%. Această sarcină este desigur foarte bine justificată din punct de vedere economic, iar din punct de vedere silvicultural ea nu va fi dăunătoare, dacă se va lucra ținându-se seama de toate cunoștințele științelor silvice. În cele ce urmează nu intenționez să mă ocup nici de aspectul economic și nici de cel silvicultural al acestei acțiuni, ci numai să recomand câteva măsuri, pe care le cred necesare în vederea realizării sarcinii de mărire a procentului de rășinoase.

În arboretele de fag, de care ne vom ocupa în cele ce urmează, rășinoasele se introduc în arboretele de clasele III, IV și V de producție. Consider că în vederea producerii sortimentelor superioare de lemn de fag este nevoie ca arboretele de cl. I și cel puțin 50% din arboretele de cl. II de producție să fie menținute ca arborete pure de fag, singurele care produc în proporție mare lemn de calitate superioară.

Din considerațiuni silviculturale și de producție nu este indicat să se creeze, în locul arboretelor de fag, arborete pure de rășinoase și este bine să se asigure un amestec cu cel puțin 20% foioase. Urmează deci ca în arboretele de fag, ce se vor parcurge în următorii 40 ani, cu tăieri de regenerare și care nu sînt destinate să producă sortimente superioare de lemn de fag, să se introducă rășinoase în proporție de 60–80%.

Pentru a ne face o idee despre modul cum trebuie procedat pentru a ajunge la acest procent ridicat de rășinoase în arboretele de fag exploatate, am analizat la ocaziile Tălmăciu și Valea Cîbinului câteva parchete de fag parcurse cu tăiere definitivă în cadrul tratamentului tăierilor succesive, respectiv parcurse cu o tăiere unică de substituție și plantate apoi cu rășinoase, ultimele integral iar primele parțial în vederea completării regenerării naturale. Cercetările făcute în aceste suprafețe mi-au întărit părerea că substituția arboretelor de fag în zona optimă sau aproape optimă a fagului cu rășinoase nu este un lucru ușor. În general în arboretele parcurse în cadrul tratamentului tăierilor succesive cu 2–3 tăieri, la ultima tăiere se găsește un seminț de fag ce asigură aproape în toate parchetele o regenerare — în fag — de cel puțin 50%. Imediat după terminarea exploatării, în mod obișnuit, nu se poate observa tot semințul instalat.

În mod obișnuit lucrările de împădurire în vederea completării regenerării naturale se execută în prima primăvară după terminarea exploatării. La această epocă, din motivele arătate mai sus și din altele mai mult subiective, gradul de reușită a regenerării naturale este — de regulă — subestimat și se introduc, să zicem 60% rășinoase în loc de 40% cât ar trebui. După 1–2 ani semințul de fag retezat și cel care a fost neglijat în timpul completării regenerării naturale se dezvoltă viguros și tinde să copleșească puișii de rășinoase — în special cei de molid și brad plantați care în acești 1–2 ani n-au crescut decât puțin. Pentru a se asigura în arboretul viitor un procent de cel puțin 40% rășinoase este nevoie ca mai mulți ani să se execute cu mare atenție lucrări de descopleșiri și degajări.

Situații similare am găsit și în arborete pentru care amenajamentul prevede tăieri de substituție. Astfel, în u.a.1 a din U.P. VI (ocolul Tălmăciu), în care amenajamentul din 1961 nu prevede nici un fel de seminț, la un an după exploatare și plantare se găsește un seminț viabil de fag ce asigură o participare de circa 25% a fagului în viitorul arboret. În plus însă, în partea inferioară s-a dezvoltat un abundent seminț de carpen, care de pe acum amenință cu copleșire puișii de molid plantați. În u.a. 2 b din U.P. XI Măgura,

tot din ocolul Tălmăciu, într-un arboret de fag de cl. IV de producție în vîrstă de 130 ani și consistența 0,7, în care se prevede aplicarea unei tăieri unice de substituție, am găsit în primăvara 1971, cu ocazia punerii în valoare a unei părți din această u.a. un seminț viabil de fag cu înălțime de 0,3–1,00 m în procent de 60% repartizat aproape uniform pe întreaga suprafață. Desigur și în acest arboret realizarea unui procent de 80% de rășinoase se va putea obține numai cu cheltuieli mari.

În arboretele exploatabile de fag de cl. I–IV de producție, cu consistență de 0,8 sau mai puțin, se găsește de regulă un seminț viabil, care poate să asigure în viitorul arboret un procent de fag de cel puțin 20–30%. Desigur, în arboretele de fag de cl. V de producție crescute pe terenuri degradate sau pe soluri sărace, acoperite cu un covor des de specii de Vaccinium, semințul natural lipsește în întregime și în urma aplicării tăierii unice de substituție este nevoie să se facă o plantație integrală, pe întreaga suprafață cu rășinoase — în majoritatea cazurilor cu pin silvestru — și cu 20% foioase.

Fără de cele de mai sus putem afirma că în marea majoritate a făgetelor, reușita introducerii rășinoaselor într-o proporție de 60–80% este legată de lucrări costisitoare de îngrijire a plantațiilor, în special acolo unde arboretul de fag a fost evacuat prin 2–3 tăieri succesive. La aplicarea tăierilor unice, pentru introducerea rășinoaselor în procent de 70–80% se reduc cheltuielile de instalare a noului arboret, prin: reducerea numărului de descopleșiri cu cel puțin două; reducerea lucrărilor de degajări cu 3–4 și chiar mai mult. Concomitent se reduc, în cazul tăierilor unice, și cheltuielile de exploatare.

În ceea ce privește specia ce va putea fi folosită la substituția arboretelor de fag, trebuie făcut apel în primul rînd la molid, care corespunde cel mai bine cerințelor economice și a cărui cultură este ușoară. Acolo unde este de temut o degradare a solului din cauza creării de arborete de molid, va trebui ca procentul foioaselor să se apropie de circa 40%. Bradul, care atît din punct de vedere economic cît și cultural este foarte indicat în amestec cu fagul, a devenit în urma creșterii efectivului de vinat, o specie a cărei cultură, cel puțin în raza ocolului Tălmăciu, nu se mai poate face decât pe suprafețe îngrădite, căci cerbul și capriora preferă ca hrană bradul față de toate celelalte rășinoase. Pinul urmează a se folosi — în zona fagului — numai pe stațiuni neindicte pentru molid și anume în primul rînd pe terenuri degradate. De altfel și culturile de pin sînt adesea distruse de vinat. Avînd în vedere că în decurs de 10 ani se face revizuirea amenajamentelor tuturor pădurilor țării, va fi bine ca cu ocazia acestor revizuiuri să se stabilească pentru fiecare ocol unitățile amenajistice de substituit cu rășinoase pînă în anul 2010, indicîndu-se pentru primii 10 sau 20 ani și speciile ce se vor folosi la împădurire, precum și modalitatea cum se va face substituția, care, conform celor de mai sus, va trebui să fie — în numeroase situații — tăieri unice urmate de plantații.

Pentru a nu se pierde nici anii pînă la revizuire, se pot lua în prealabil următoarele măsuri în ceea ce privește gospodărirea arboretelor de fag:

1. Ocoalele silvice să fie autorizate să aplice tăieri unice în unele făgete de cl. III–V și eventual cl. II inferioară de producție, dacă în arboret se găsește un seminț viabil de fag cu consistență 0,2 sau mai mare. La tăierile unice să se respecte limitele maxime de suprafață prevăzute de instrucțiunile pentru aplicarea tratamentelor, adică 20 ha pentru pădurile din grupa II și 5 ha pentru pădurile din grupa I.

2. La tăierile de însămînțare pentru arboretele de fag din clasele de producție II-V să nu se reducă consistența sub 0,7 (excepțional 0,6). De preferință, pînă la revizuirea amenajamentului să nu se mai facă tăieri de însămînțare în arboretele din clasele de producție arătate mai sus.

3. Dispoziția punctului 4.5. din „Instrucțiunile privind aplicarea amenajamentelor” din 1966, care chiar pentru arboretele la care compoziția țel cuprinde mai puțin de 50% din speciile existente în arboretul actual, permite tăierea definitivă numai atunci cînd regenerarea naturală se

realizează pe cel puțin 50% din suprafață, să rămînă valabilă numai pentru făgete din cl. I și II superioară de producție.

În încheiere țin să accentuez că propunerile de mai sus se referă numai la arborete pure de fag și la amestecurile de fag cu alte foioase. Ele nu se referă la amestecurile de fag cu rășinoase, în care sporirea procentului de rășinoase urmează să fie obținută prin aplicarea judicioasă a tratamentelor prevăzute în „Instrucțiunile privind aplicarea tratamentelor”, ajutîndu-se instalarea semințurilor de rășinoase și protejînd pe cele instalate.

Din materialele primite la redacție

Ing. ȘT. POPESCU-BEJAT: Aspecte privind proporția bradului în arboretele din bazinetul Șipot-Scărișoara

Pădurile din bazinetul Șipot-Scărișoara sînt situate în regiunea de munte și dealuri înalte, în Carpații Meridionali, pe versantul sudic, între 700 și 1 400 m altitudine. Substratul geologic aparține catenelor dacice, constituite din șisturi cristaline, roci eruptive și calcare ce fac parte din cretaceul mediu și inferior. Provincia climatică în care se încadrează bazinetul Șipot-Scărișoara este C. f. b. x. Cele mai frecvente tipuri de sol sînt solurile brune superficiale pînă la profunde slab scheletice și solurile rendzince superficiale pînă la mijlociu profunde.

În condițiile staționale ale acestui bazinet, vegetația forestieră se poate dezvolta în clase de producție superioare. Potențialul productiv al acestor stațiuni este incomplet sau nerațional folosit și aceasta datorită compoziției actuale a arboretelor, formate în cea mai mare parte din fag, bradul ocupînd un procent destul de mic, de numai 5%. Clasa de producție medie este a III-a.

Făcînd observații în unele arborete neparcursă cu tăieri de însămînțare, se constată cîteva elemente caracteristice evoluției structurii arboretelor în ultimul timp. Astfel, în u. a. 58, într-un arboret de tipul „Făget montan cu floră de mull pe soluri scheletice”, cu vîrsta medie 150 ani și compoziția actuală 9 Fa 1 Br, situată pe versant mijlociu, ondulat, însoțit, la altitudinea 1 200 m s-au făcut următoarele constatări: a) Arboretul are aspect de pădure virgină, cu consistență plină; b) Semințșul utilizabil este slab reprezentat prin fag și brad; c) Sub masiv se găsesc pilcure de brad, ale căror elemente au $h < 10$ m și diametrul = 8–12 cm, avînd coroana tabulară și vîrsta variînd între 20–100 ani, cu creșteri anuale extrem de reduse; d) În plafonul superior persistă exemplarele excepționale de brad; de altfel s-au găsit cloate și exemplare căzute, cu înălțimi și diametre mari. Astfel, într-o piață de probă de 1 000 m² s-au identificat opt exemplare de brad cu diametre între 70–110 cm și înălțimi peste 40 m. Trunchiul este cilindric, foarte bine elagat iar coroana foarte redusă. Situații similare au fost întîlnite în u. a. 57, 41, 40 și, în general, în tot bazinetul Șipot-Scărișoara. Din constatările noastre arborii cu dimensiuni excepționale au vîrste înaintate (>230 ani). Creșterile în grosime au fost însă active în ultimii 100 ani. Elementele de brad care au mai puțin de 100–120 ani, au creșteri foarte reduse prin menținerea lor în plafonul inferior. Urmărind comportarea acestora în arborete parcurse cu tăieri de regenerare se constată că odată eliberate de coplesirea fagului, acestea își activează creșterea în grosime.

Compoziția actuală a arboretelor este 8–9 fag, 2–1 brad. Compoziția de 5 Fa 5 Br este întîlnită în u. a. 75, 74 și altele, pe soluri rendzince, de productivitate inferioară și mijlocie, în terenuri greu accesibile. Procentul mai ridicat

de rășinoase pe terenuri zonate ca păduri de protecție a solului se explică atît prin scăderea concurenței fagului, cît și prin posibilitatea redusă de a fi extrase.

Conform observațiilor de pe teren, considerăm că în trecut, bradul ocupa un procent de 30–40% în structura arboretelor.

În prezent se aplică, fără a da rezultate corespunzătoare pentru regenerarea în brad, tratamentul tăierilor succesive cu două sau mai multe tăieri. Prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive cu două tăieri, arboretele sînt deschise prea mult, ceea ce conduce la invadarea parchetelor cu ierburi și zmeuriș reducîndu-se în acest mod posibilitățile de promovare a bradului, fie prin imposibilitatea de germinare a semințșorilor, fie prin coplesirea plantulelor. În acest caz este destul de riscantă degenerarea arboretelor, urmărind, totodată însămînțarea pe o suprafață mare. S-au obținut rezultate bune în u. a. 60 și 40, unde s-a respectat întocmai aplicarea tratamentului, parcurgîndu-se arboretele cu tăieri de însămînțare chiar în anul de fructificație abundentă.

Tratamentul cel mai indicat pentru condițiile staționale și de arboret din bazinetul Șipot-Scărișoara este codrul grădînărit pe buchete relativ mici, care pe de o parte să mențină cît mai intacte avantajele structurii neregulate, iar pe de altă parte să nu creeze condiții favorabile dezvoltării buruienilor. Acest tratament este condiționat însă de extinderea rețelei de drumuri forestiere.

În concluzie, referitor la bazinetul menționat, se pot arăta următoarele:

1. Procentul redus de rășinoase în compoziția actuală a arboretelor este consecința unei evoluții în condiții de arboret impropriu regenerării bradului și extragerii celor mai valoroase exemplare aici de către populația rurală cît și cu prilejul primelor tăieri, cînd s-au extras prea multe exemplare de brad în raport cu necesarul de semînceri.

2. Deoarece în viitor se va aplica tratamentul tăierilor combinate, este necesară respectarea aplicării întocmai a acestui tratament, urmărindu-se periodicitatea fructificației și corelarea acesteia cu tăierile preconizate; pentru proporționarea amestecului, cu ocazia primelor tăieri se vor extrage — în majoritate — exemplarele de fag și numai exemplarele dominate de brad (acelea care nu pot juca un rol pozitiv în regenerarea naturală a arboretelor respective).

3. Se impune urmărirea atentă a regenerării naturale, ajutorarea și întreținerea acesteia; regenerarea naturală de fag trebuie completată, pînă la un procent de circa 50%, cu brad și molid, condițiile staționale fiind optime pentru promovarea cu succes a celor două specii de rășinoase în defavoarea fagului și a speciilor pioniere.

Tehn. N. BAROANĂ: Arbori seculari și excepționali din câteva județe

În perioada 1960-1971, în cuprinsul județelor Argeș, Olt, Dolj și Teleorman, au fost identificați o serie de arbori seculari, care prin vîrsta și dimensiunile lor prezintă un deosebit interes. Prezența unora atestă existența unor păduri, defrișate între anii 1829 și 1835. Pe de o parte, aceștia dau indicații asupra limitelor de extindere a unor vechi păduri cum ar fi Codrii Vlăsiei, Codrul Deliormanului și Codrii Olteniei, iar pe de altă parte furnizează o serie de date în ceea ce privește longevitatea unor specii forestiere. De asemenea, prezintă un deosebit interes comportarea lor ca arbori izolați față de factorii ecologici, cit și o mărturie pentru succesiunea speciilor forestiere, mai ales în zona nisipurilor zburătoare și a lăcoviștelor de platouri, unde arboretele au suferit mult în urma fenomenului de uscare în masă, pe solurile cu înmălășinare intensă.

Astfel, la 18 km de Cotmeana (Argeș), în punctul Teapa, s-a găsește un grup de goruni de 500 ani. Prezența lor indică extinderea gorunului, în trecut spre sud la altitudini joase. În curtea ocolului silvic Cotmeana se află un grup de pini, de 100 ani, cu diametrele între 80 și 100 cm și înălțimea de 50 m. În curtea mănăstirii Cotmeana - monument istoric de pe timpul lui Mircea cel Bătrîn - se află „teul lui Eminescu” de circa 400 ani. La 0,5 km de satul Zorile (Argeș)

se află un exemplar de gorun de 400 ani, cu diametrul de 200 cm, înălțimea de 32 m. Nu departe de acesta pe șoseaua orașului Costești-satul Pădureți, se mai păstrează un exemplar de gorun de aceeași vîrstă și dimensiuni. Aceștia, împreună cu alte 183 exemplare de girniță și cer din zona șoselei sînt arborii rămași din vechiul „Codru Nebunului”. Pe șosea, în comuna Albota se află un exemplar de plop multiseclar. Este de remarcat un exemplar de ulm de cîmp de circa 400 ani, cu diametrul de 3 m și înălțimea de 56 m, aflat la punctul „copaci”, în satul Urlueni, comuna Birla.

De-a lungul șoselei Birla-gara Miroși se află „ulmul mierlii” un exemplar de ulm de 400 ani, însă puternic ciolpănit de localnici. În raza ocolului silvic Roșiori de Vede, în U.P.III.Cucuești, în lunca riului Burdea se află „plopul cu tablă” de circa 700 ani. Alt exemplar de plop de circa 800 ani se află pe islazul comunei Drăcșeni (Teleorman). În raza satului Plopi, comuna Drăcșeni, se mai găsește un exemplar de stejar de circa 400 ani, rămășiță a codrilor Deliormanului. Unic în această regiune este și un stejar brumăriu de 300 ani în satul Ciurari, com. Săceni. În pădurea Vulpeasca (ocolul Roșiori de Vede) mai supraviețuiește cel mai bătrîn arbore din această regiune „stejarul lui Co-

șotei”, de circa 900 de ani, în apropierea satului Coșoteni (comuna Drăgănești).

Încă o serie de arbori longevivi au mai fost identificați în raza ocolului silvic Caracal. Aceștia sînt rămășițe ale vechilor codri ai Olteniei. În U.P. III. Rîșca-Hotărani, în punctul cotul lui Nae mai persistă „stejarul lui Nae” de 900 ani, încă destul de sănătos. Tot aici, în raza satului Hotărani se află „stejarul din cot”: apoi, în pădurea comunală a comunei Gostavăț este prezent un exemplar de plop cenușiu denumit „regele pădurii”. De asemenea, mai trebuie remarcăți plopii multiseclari de pe islazul comunei Stoenesti, după cum și alte două exemplare de plopi longevivi de la punctul Ostrovu, din cuprinsul aceluiași sat. În zona nisipurilor se află un stejar multiseclar, în curtea bisericii vechi din comuna Dobrotești (Olt), care demonstrează că înainte de a fi fost introdus salcîmul, aici predomina stejarul. Mai trebuie să amintim „stejarul din Dioși”, stejarul de la Valea Bratîi de-a lungul șoselei Radomir-Ciocănești. În raza ocolului Silvic Craiova s-au mai identificat o serie de exemplare de stejar, cu vîrstele între 400 și 700 ani, cu înălțimile medii de 40 m și diametre de peste 3 m, în timp ce în raza ocolului silvic Corabia se găsește stejarii de la Braniștea Catrîlor, care indică fosta limită sud-estică a codrilor Olteniei.

Ing. A. SMĂDU: Despre cultura pinului în pepiniera Cislău

Pepiniera Ocolului silvic Cislău are o suprafață cultivabilă de 800 ari, din care, anual, se execută semănături de pin pe 100-200 ari și repicări de pin pe 150-200 ari. În ceea ce privește repicajul puieților s-au întîmpinat o serie de greutăți: lipsa brațelor de muncă, nerealizarea normelor de lucru, pierderi la puieții repicați de 10-25 % și un preț de cost ridicat.

În anul 1968 s-a efectuat o semănătură de pin pe 170 ari, care a fost lăsată timp

de 3 ani. În același an s-a executat și un repicaj de 1+2 ani. Din ambele culturi s-au scos puieți din piețe de probă (alese în condiții medii), care au fost măsurați. Puieții din cultura de pin nerepicat au avut următoarele dimensiuni medii: 6,4 mm diametrul la colet; 28,3 cm înălțime; 27,4 cm lungimea rădăcinii; 7 ramificații ale rădăcinii. Puieții din repicaj au avut următoarele caracteristici medii; 6,7 mm diametrul la colet; 30,7 cm înălțime; 30,5 cm lun-

gimea rădăcinii; 7 ramificații ale rădăcinii.

Rezultă că în ambele situații, puieții de pin au realizat dimensiuni asemănătoare. Se consideră că, în anumite situații, producerea puieților de pin în culturi de pin de 3 ani, fără repicaj, sînt mai rentabile, ținînd seama și de faptul că mia de puieți în acest caz costă 120 lei, față de 184 lei/mia puieți în repicaj (1+2 ani).

Consfătuire privind „Gospodărirea arboretelor de molid puternic afectate de doborâturi de vânt”

În zilele de 25 — 26 mai 1971, secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice, în colaborare cu I.C.S.P.S. a organizat la Stațiunea experimentală pentru cultura molidului din Cîmpulung-Moldovenesc, o consfătuire cu tema „Gospodărirea arboretelor de molid puternic afectate de doborâturi de vânt”. Au participat membri ai academiei, cercetători, cadre didactice din învățământul superior și mediu, ingineri din cadrul inspectoratelor și ocoalelor silvice, din Departamentul Silviculturii, din Ministerul Industriei Lemnului, reprezentanți ai organizațiilor județene și locale de partid și de stat, reporteri, ziariști, alți invitați.

În cadrul lucrărilor consfătuirii s-au prezentat zece comunicări științifice, în care s-au expus cercetările întreprinse, precum și rezultatele obținute, cu privire la principalele aspecte ale culturii molidului: selecția și ameliorarea genetică a celor mai valoroase forme ale molidului, regenerarea naturală și artificială, aplicarea îngrășămintelor chimice, combaterea insectelor dăunătoare, prevenirea și diminuarea pagubelor produse de cervidee, recoltarea produselor accesorii în arboretele de molid etc. După aceste comunicări s-au vizitat, în cadrul ocoalelor silvice Vama, Moldovași și Pojorlta, o serie de suprafețe experimentale cu molid de proveniență, mai multe arborete cu doborâturi produse de vânt și uscătoria de conuri de la Sadova.

Expunerea principalelor probleme de actualitate ale culturii molidului a continuat cu prezentarea unui referat de sinteză privind „Gospodărirea arboretelor de molid puternic afectate de doborâturi de vânt”, elaborat de dr. ing. Șt. Porcelean în colaborare cu ing. T. Botzeat, ing. P. Dumitrescu și dr. ing. R. Ichim. În cadrul căruia s-au arătat: importanța fenomenului pentru economia forestieră; situația doborâturilor de vânt care au afectat pădurile țării noastre în anii 1960 — 1970, cu referire la județul Suceava; cauzele apariției și frecvenței doborâturilor de vânt în pădurile de molid; măsurile de prevenirea acestui fenomen.

În discuțiile care au avut loc cu privire la lucrările științifice prezentate, asupra raportului de activitate al stațiunii și suprafețelor demonstrative vizitate, participanții au salutat inițiativa Academiei de Științe Agricole și Silvice de a organiza această consfătuire pe tema gospodării pădurilor de molid și ai scos în evidență oportunitatea și utilitatea acestor dezbateri în Bucovina, unde molidul are condiții optime de vegetație și unde arboretele de molid au avut cel mai mult de suferit din cauza unor calamități naturale.

Cei mai mulți participanți, referindu-se în cuvântul lor la doborâturile și rupturile de vânt, au subliniat că acest fenomen generează cele mai complexe probleme cu care se confruntă silvicultura contemporană din țara noastră și din alte țări. Avînd sarcina să elaboreze și să folosească mijloacele cele mai eficiente pentru preîntîmpinarea acestor consecințe dezastruoase ale dezlănțuirii factorilor naturali, gospodăria silvică trebuie să aibă în vedere că prevenirea doborâturilor și rupturilor prin crearea de arborete rezistente la acțiunea vînturilor presupune o acțiune de lungă durată, care se desfășoară în timp, de la crearea pînă la recoltarea arboretelor, prin aplicarea unui sistem adecvat de măsuri de gospodărire.

S-a arătat însă că, prin mărirea rezistenței arboretelor, nici în viitor nu se vor evita complet urmările negative ale factorilor naturali periculoși, dar se vor putea diminua amploarea și efectele lor, dacă se vor aplica, în totalitate, măsurile pe care cercetarea și practica silvică le-a verificat. Între acestea s-au apreciat ca importante: a) crearea de arborete amestecate, cu formele și scheme diferențiate, în funcție de gradul de expunere a stațiunii față de vînturile periculoase;

b) extinderea tratamentelor bazate pe regenerarea naturală (în margine de masiv, grădinarie etc.) și crearea unor structuri rezistente (pluriene, relativ pluriene etc.) la acțiunea vîntului; c) aplicarea, cu continuitate, a întregului sistem de lucrări de îngrijire a arboretelor, începînd de la încheierea stării de masiv, efectuînd intervenții cu caracter combinat pentru reglarea compoziției și pentru mărirea rezistenței individuale a arborilor; d) deschiderea liniilor parcelare de timpuriu, înainte de 30—40 ani și menținerea lor neplantate în decursul întregului ciclu de producție, pentru a crea posibilitatea ca arboretele să-și formeze margini rezistente și, totodată, pentru a mării gradul de accesibilitate în păduri; e) mărirea parchetelor să nu depășească 10 ha iar așezarea lor să nu fie alăturată decît după 5—10 ani, pentru a se realiza rezistența prin acoperire în cadrul succesiunilor de tăieri orientate împotriva vîntului periculos; f) cartarea arboretelor de molid cu ocazia amenajării după criteriul pericolității la care sînt expuse față de acțiunea vîntului; g) oportunitatea trecerii arboretelor, din zona intens periclitată, la grupa I funcțională și necesitatea inițierii unui program de cercetare special pentru gospodărirea pădurilor de molid din această grupă, la care să participe specialiști din A.S.A.S., I.C.S.P.S., învățămînt și producție.

Discuțiile referitoare la problema gospodării intensive a pădurilor de molid au scos în evidență importanța economică a acestor păduri și, în legătură cu aceasta, necesitatea extinderii rețelei de drumuri pentru a se ajunge ca fiecare arboret să fie accesibil, în scopul punerii în valoare a produselor principale, secundare și accesorii. Totodată a fost îndelung dezbătut modul cum este recoltată posibilitatea pădurii; este important să se rețină că posibilitatea nu este transferabilă nici între diferitele specii, nici între diferitele feluri de produse ale pădurii; masa lemnoasă din doborâturi de vînt nu trebuie precumtată ca produse obținute prin operații culturale care, în realitate, rămîn neefectuate; este necesar ca, independent de existența doborâturilor de vînt, operațiile culturale să fie efectuate la timp.

O atenție deosebită s-a acordat în cadrul discuțiilor pagubelor cauzate de vîntul mare, arboretelor tinere și de vîrstă mijlocie din această regiune. Din cercetările efectuate, în scopul preîntîmpinării acestor pagube, și din observațiile aparatului tehnico-îngeresc din producție, au reieșit ca necesare intensificarea hrănirii artificiale a vîntului și continuarea recoltării lui selective, pînă la realizarea efectivului optim stabilit pentru fiecare fond de vîntătoare în parte. În continuare, arătîndu-se pagubele produse prin acțiunea de recoltare a rășinii care se face prin rînirea arborilor în picioare, s-a precizat că procedul este anticultural și nerecomandabil, știut fiind că rînile sînt porți deschise dăunătoarelor criptogamicilor care, în anii următori, produc putrezirea lemnului. Rezinajul neorganizat contribuie la deprecierea lemnului tocmai din partea cea mai valoroasă a tulpinii; de aceea trebuie oprit cu desăvîrșire.

Cu privire la activitatea viitoare a Stațiunii experimentale pentru cultura molidului din Cîmpulung, s-au conturat ca primordiale cercetările pentru ridicarea productivității, îmbunătățirea stării entomofitosanitare și întărirea rezistenței pădurilor de molid din nordul țării. În acest scop se consideră necesar a se dezvolta cercetările privind: a) formele de tratament care să conducă la structura de maximă rezistență a arboretelor; diferențierea celor trei forme de molid; selecția și ameliorarea celor mai productive și mai rezistente forme, în raport cu condițiile staționale; b) combaterea biologică a dăunătorilor molidului și combaterea eficientă a focarelor create prin doborâturile de vînt; găsirea mijloacelor de combatere a bolilor criptogamice, îndeosebi a celor producătoare

de putregai roșu ale cărui proporții atinge, în Bucovina, dimensiuni îngrijorătoare; e) reconsiderarea tratamentului cu două tăieri aplicat în perioada 1900—1940 (la prima, extrăgându-se arborii din clasele V, IV și III Kraft iar la a doua, după instalarea regenerării naturale, arborii rămași).

În finalul discuțiilor, reprezentanții Comitetului P.C.R. al județului Suceava (ing. Al. Iliescu) și Inspectoratului Silvice (dr. ing. P. Brega) au subliniat importanța și eficiența dezbaterilor, activitatea remarcabilă și promițătoare a stațiunii din Cimpulung, utilitatea ei pentru problemele silvice ale județului. Totodată au transmis Academiei de Științe Agricole și Silvice mulțumirea și deplina satisfacție a autorităților locale, care se consideră onorate de a fi găzduit această importanță

și prestigioasă manifestare științifică. Președintele secției de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin, în deplin acord cu antevorbitorii în ceea ce privește succesul, oportunitatea și utilitatea consfățuirii, a anunțat că observațiile, propunerile și recomandările reieșite din dezbateri, vor fi formulate în „Concluziile consfățuirii” și înaintate conducerii Academiei de Științe Agricole și Silvice, Departamentului Silviculturii și I.C.S.P.S.

Lucrările s-au încheiat cu o telegramă de mulțumire pe care participanții la consfățuire au adresat-o Comitetului Central al Partidului Comunist Român.

Dr. ing. TEODORA ANCA

Cronică

Ședința Consiliului Departamentului Silviculturii din 14 septembrie 1971

În ziua de 14 septembrie 1971, sub conducerea tov. ing. Filip Tomulescu, președintele Consiliului Departamentului Silviculturii, s-au analizat și avizat favorabil următoarele lucrări:

1. Proiect de execuție — Centrul de produse accesorii Pestiș-Aleșd (județul Bihor).

2. Studiul tehnico-economic pentru corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate din Bazinul hidrografic Sadu-Gorj.

3. Proiect de execuție în fază unică — culturi forestiere intensive în condiții de stepă irigată (Bărăgan).

4. Lista proiectelor tip revizuite în baza Hotărârii Consiliului de Miniștri nr. 1587/1970, referitoare la reducerea consumului de material lemnos.

Ing. H. NICOVESCU

Excursii de studii efectuate în țara noastră de studenți ai Facultăților de Agricultură și Silvicultură din Padova (Italia) și Vollebek (Norvegia)

În cursul anului 1971, țara noastră a fost gazda unor excursii de studii efectuate de studenți și profesori ai unor Facultăți de Agricultură și Silvicultură din alte țări europene:

1. În intervalul 18—24 aprilie a.c. am fost gazde ale excursiei de studii, efectuate prin O.N.T. București, de studenții anului IV ai Facultății de Agricultură și Silvicultură din Padova (Italia). La excursie au participat 30 de studenți conduși de profesorii: Roberto Parlgh-Bini și Ferdinando Pimplini. Excursia s-a efectuat pe traseul: București-Ploiești-Sinaia-Brăila - Tulcea - Delta Dunării - Babadag - Constanța - Murfatlar-București. Pe parcursul traseului București-Sinaia-Predeal, le-a fost prezentată succesiunea etajelor de vegetație iar la Sinaia rezervația forestieră Piatra Arsă. Pe traseul Sinaia-Ploiești-Brăila-Tulcea au vizitat păduri din regiunea de coline și cimpie, precum și lucrări de corecția torenților de pe Valea Prahovei. În Delta Dunării li s-au prezentat culturi de plopi euramericani, iar pe traseul Tulcea-Babadag-Constanța, lucrări de refacerea pădurilor din pădurea Babadag. Aceste obiective au alternat cu unele aspecte agricole și zootehnice văzute la stațiunile enologice Tohan și Murfatlar și la întreprinderea agricolă de stat „30 Decembrie”.

2. La excursia organizată, tot prin O.N.T., de către Facultatea de Agricultură și Silvicultură din Vollebek (Norvegia), au participat 30 de studenți din anul III ai Facultății, conduși

de Profesorul de Silvicultură Ola Børset și de ing. Øystein Følstad de la Institutul de Cercetări Forestiere norvegian din Vollebek (Norvegia). În ziua de 13.VIII.1971 a fost vizitat staționarul ecologic de la Sinaia, arboretul cvasi-virgin în care este instalat staționarul ecologic, și vegetația forestieră de limită de pe traseul: Cota 1 400 — Virful cu Dor. A doua zi, după vizitarea castelului Bran, s-a ajuns la Baza experimentală silvică Mihăești, trecând pe minunata șosea Bran-Rucăr-Cimpulung Mușcel, încadrată de peisaje care au stîrnit entuziasmul și admirația excursioniștilor. În Mihăești li s-a prezentat parcul dendrologic — etierie valoroasă a silviculturii progresiste Iuliu Moldovan — și lucrări de regenerarea naturală, și îngrijirea arboretelor de gorun din pădurea Rădești. La întoarcerea spre București a fost vizitat barajul hidrocentral de pe Argeș. Cu această ocazie, oaspeților le-a fost prezentată vegetația forestieră din jur, cu rol deosebit de protecție. Excursia s-a încheiat în ziua de 16 august a.c. o dată cu vizitarea grădinii dendrologice Snagov și a pădurii Snagov.

Participanții la cele două excursii de studii și-au exprimat aprecieri deosebit de favorabile asupra celor văzute și asupra ospitalității de care s-au bucurat în țara noastră.

Dr. ing. ȘT. PURCELEAN

Probleme importante în discuția Consiliului Departamentului Silviculturii (27.X.1971)

Sub conducerea șefului Departamentului silviculturii ing. Filip Tomulescu, în ziua de 27 oct. 1971, s-au desfășurat lucrările unei ședințe a Consiliului Departamentului Silviculturii, în care pe baza unei prezentări făcute de directorul Direcției plan-economic s-au analizat temeinic: „Stadiul îndeplinirii planului pe perioada 1.I. – 30.IX. 1971 și prelinnării pentru întreg anul 1971”.

După aceasta, pe baza informațiilor prezentate de conducătorii Direcției tehnice și investiții, Direcției împăduriri și protecția pădurilor, Direcției fond forestier și Direcției plan economic, s-au dezbătut următoarele probleme (adoptându-se măsuri corespunzătoare):

– Stadiul acțiunii de perfecționare a pregătirii cadrelor de specialitate și al organizării calificării pădurarilor care nu au școlarizare de specialitate;

– Activitatea de protecție a muncii în silvicultură, în perioada 1. I. 1971 – 30. IX. 1971;

– Aplicarea instrucțiunilor de rezimaj artificial, rezultatele obținute pe primele nouă luni ale anului 1971 și măsuri de luat pentru viitor;

– Modul de desfășurare a experimentării unei noi forme de organizare internă a ocoalelor silvice.

În finalul lucrărilor acestei ședințe s-a aprobat documentația tehnică: „STE-Perdele forestiere de protecție în sistemul irigat Sadora-Corabia, din cadrul I.S.Olt”.

Ing. H. NICOVESCU

Expoziția mondială cinegetică de la Budapesta, 1971

Între 27 august și 30 septembrie 1971, a avut loc la Budapesta o expoziție mondială de vânătoare. Au luat parte, cu exponate, 41 țări, din patru continente, iar alte 11 țări au fost reprezentate la diferite alte manifestări din cadrul expoziției. Dintre cele 10 expoziții de vânătoare internaționale cunoscute până acum, cea de la Budapesta a fost cea mai mare, dacă luăm în considerație numărul de țări participante și de trofee prezentate. Astfel, în timp ce, la expoziția internațională de la Berlin din anul 1937, care a fost cea mai mare înainte de cea de la Budapesta, numărul de trofee premiate a fost de 2 479 bucăți, la cea de la Budapesta numărul a fost de 5 372 bucăți. Chiar dacă luăm în considerare că la Budapesta criteriile de premiere au fost mai avantajoase decât la Berlin, chiar și atunci este evident că participarea a fost mai largă. De remarcat este prezența mai masivă ca în trecut a unor țări africane.

Deosebit de trofee, care au constituit marea majoritate a exponatelor, expoziția de la Budapesta a inclus în programul său și diferite alte manifestări ca: expoziție de pescuit sportiv, de istoria armelor de vânătoare, de echipament de vânătoare, pescuit și camping, de chinologie, de protecție a naturii, de pictură, sculptură și fotografii, cărți și filatelice cu subiect de vânătoare și pescuit. Nu au lipsit nici concursurile internaționale: concurs hipic, de tir „Skeet”, de pescuit, concurs canin. Între 5 și 15 septembrie 1971 s-a ținut festivalul internațional de filme asupra naturii, iar între 16 și 18 septembrie, în cadrul Academiei Ungare de științe, a fost programată o sesiune științifică, având patru secții: vânat mare, vânat mic, protecția naturii, vânătoare și muzeologie. N-a lipsit nici „o săptămână a tineretului”, cuprinzând consultații științifice, program de divertismente, bal în aer liber, organizat în incinta expoziției, pentru tineretul din diferite țări.

În atenția organizatorilor, expoziția mondială de vânătoare de la Budapesta a fost pusă în slujba unei mari idei: oerottren naturii în general și a faunei cinegetice în special, care, din cauza progresului civilizației și a înmulțirii populației are din ce în ce mai mare nevoie de protecția omului.

Inaugurarea expoziției s-a făcut în prezența președintelui Consiliului prezidențial al R.P. Ungară, Pál Losonczi, a vicepreședintelui Consiliului de miniștri Lajos Fehér, a ministrului agriculturii și a industriei alimentare Dr. Imre Dimény și a altor reprezentanți de partid și de stat. La deschidere a participat și o delegație a țării noastre condusă de tov. Iosif Banc, vicepreședinte al Consiliului de miniștri, ministrul Agriculturii, Industriei Alimentare, Silviculturii și Apelor. Până la 24 septembrie, deci cu șase zile înainte de închidere, expoziția a fost vizitată de 1,5 milioane persoane din țară și de peste hotare.

Trofee au fost expuse în două locuri: în sala de onoare, o clădire impunătoare situată în fața intrării principale. Aici, fiecare țară participantă a avut un mic spațiu rezervat, în care a expus câteva trofee reprezentative (mostre). Potrivit intențiilor organizatorilor, această secție trebuia să aibă

rolul de a atrage atenția publicului vizitator asupra a ceea ce el poate vedea în pavilionul național al țării respective. Țara noastră a expus aici cîte 1–2 piese din fiecare fel de trofeu, între care și cîte o blană de urs, lup și ris, mult apreciate de publicul larg.

Pavilionul nr. 14 (fig. 1) a fost închiriat în exclusivitate de România pentru expunerea trofeelor sale. A înregistrat un succes deosebit. Criteriile principale după care se poate aprecia succesul sau insuccesul unui expozant sînt, pentru cazul de față următoarele:

1. Modul de prezentare a exponatelor. Organizatorii au fost obligați să țină cont atât de dorința specialiștilor de a avea



Fig. 1. Pavilionul României la Expoziția mondială cinegetică de la Budapesta – 1971.

o imagine a valorii trofeelor, a caracteristicilor acestora spre a le putea compara cu exponatele altor țări, cît și de interesul ca expoziția să placă publicului vizitator nespecialist, cu alte cuvinte, secția românească să placă tuturor, să-i mulțumească pe toți. În ce măsură a reușit este greu de spus, deoarece în această privință aprecierile pot avea un caracter subiectiv. Am căutat totuși să facem deosebire între ceea ce reprezintă o declarație de complezență și între ceea ce este o exprimare sinceră de păreri. Uneori am stat în fața unor exponate, ca și cînd aș fi un vizitator oarecare și am încercat să prind din părerile celor ce treceau pe acolo. Rezultatul este următorul:

– Spre deosebire de majoritatea țărilor expozante, România a prezentat vînatul, pe cît a fost posibil, în mediul lui natural de trai. Au plăcut diorama Deltei Dunării și cea a caprei negre, precum și crenguțele de brad fixate între trofee

reprezentind blănuri sau coarne de vînat. O bordură lată de circa 80 cm, din cetină de brad pe perimetrul din interior al sălii, arbuștii ornamentali de la intrare și florile din interior au completat încercarea de a apropia trofeele de natură. Multe alte țări, cu vînat valoros, au prezentat o expoziție aridă: păsări acvatice naturalizate puse alături ca într-un muzeu sau cocoși de munte ori capre negre cocotate pe o piramidă reprezentind muntele, care însă era îmbrăcat în plință de culoare albă sau gălbuie.

— Un vizitator, îndată ce a intrat în pavilion, mi-a declarat că simte mirosul de rășină al pădurilor de brad. Nu se înșelase: camionul de cetină luată de pe valea Prahovei și-a făcut efectul. Un altul, văzind imitația plinzei de apă din diorama Deltei și nufărul de la suprafața ei, îmi spunea că, apropiindu-se de dioramă, i se părea că simte răcoarea bălții.

— La aranjarea trofeelor pe panouri, s-a mers pe ideea de a se face o grupare pe specii de vînat. S-a amenajat, deci, un grup de coarne de lopătar, unul de căprior, unul de capră neagră și altul de colți de mistreț. În acest fel valoarea speciei poate fi mai bine cîntărită; trofeele mici de căprior, capră neagră, mistreț, amestecate printre cele de cerb și de lopătar, pierd din valoare, dar mai mici decît sînt în realitate. Numai trofeele de cerb au trebuit să fie înșirate, ca un chenar, pe întreg perimetrul interior al pavilionului, deoarece lipsa de spațiu nu a permis aranjarea lor, grupat.

— Blănurile de urs, lup și ris, bine preparate, au fost o atracție și pentru marele public, nu numai pentru specialiști.

— În fine, dacă dăm crezare unui ziarist străin, om de specialitate, atunci ar rezulta că în cercul lor de ziarști s-a format opinia că pavilionul României face parte din primele trei care sînt considerate a fi cele mai bine aranjate și mai atractive. Dacă sub diorame și alte exponate, mai ales animale naturalizate și grupuri de trofee, ar fi fost și inscripții în 2—3 limbi, ar fi fost și mai bine.

2. Medalile obținute. Oricît de bine aranjat ar fi un pavilion, efectul lui nu este decît efemer. Se face simțit în timpul cît expoziția este deschisă, mai trăiește cîtva timp în amintirea vizitatorilor, apoi timpul îi șterge imaginea aproape cu totul. Asupra reușitei unei țări la o expoziție de acest gen, incomparabil mai grăitoare sînt cifrele referitoare la premiarea trofeelor. Aceste cifre sînt cuprinse în cataloagele expoziției, în cazul de față în număr de două: cel de bază, cuprinzînd trofeele sosite la Budapesta pînă la 21 mai 1971 și catalogul complementar pentru trofeele sosite după această dată. Am extras din aceste cataloage datele referitoare la premiile obținute de țările participante care au obținut cele mai multe medalii. Tabela 1 reprezintă un document care nu necesită multe comentarii.

3. Marele premiu. Se acordă pentru trofeele excepțional de valoroase din fiecare specie de vînat. Astfel, în timp ce, la cerb, medalie de aur primește trofeele începînd de la 210 puncte C.I.C. în sus, marele premiu se acordă numai celor care au cel

puțin 240 puncte; la căprior, medalie de aur se acordă pentru cel puțin 130 puncte, dar marele premiu îl primește numai cele de peste 175 puncte C.I.C. Așa se explică faptul că numărul de mari premii este incomparabil mai mic decît numărul de medalii de aur acordate. În cazul expoziției de la Budapesta, s-au atribuit 3 366 medalii de aur, dar au întrunit condițiile necesare pentru marele premiu abia 120.

Tabela 2 ne arată că, și la această probă, țara noastră se situează pe un loc de frunte.

Tabela 2
Țări distinsse cu „Marele premiu”

Nr. crt.	Țara	Numărul de „mari premii” obținut
1	Ungaria	21
2	U.R.S.S.	18
3	România	16
4	Polonia	13
5	Franța	9
6	Cehoslovacia	8
7	Jugoslavia	8
8	Bulgaria	5
9	Elveția	5
10	Alte 10 țări și expozații particulari	17
	Total	120

4. Trofeul cel mai mare din expoziție. Este un alt criteriu de apreciere a succesului unei țări. În tabela 3 sînt enumerate speciile principale de vînat din Europa care la Expoziția Mondială de la Budapesta au întrunit cel mai mare punctaj, la specia respectivă, dintre toate țările participante. Rezultat din acest tabel că la această probă, la vînatul european, țara

Tabela 3
Trofeul cu cel mai mare punctaj pe Expoziția Mondială de la Budapesta, 1971, la speciile de vînat din Europa

Trofeul	Țara cu cel mai mare trofeu	Puncte C.I.C.
Cerb	Ungaria	251,83
Căprior	Ungaria	228,68
Lopătar	Ungaria	217,25
Elan	U.R.S.S.	115,90
Capră neagră	România	141,10
Capra de stîncă (ibex)	Austria	227,90
Mufion	R.F. a Germaniei	238,00
Mistreț	Jugoslavia	142,30
Craniu de urs	România	65,75
Craniu de lup	Cehoslovacia	44,25
Craniu de ris	Cehoslovacia	28,40
Craniu de pisică sălbatecă	U.R.S.S.	19,57
Blană de urs	România	398,55
Blană de lup	Polonia	148,00
Blană de ris	România	160,64
Blană de pisică sălbatecă	Cehoslovacia	52,40

noastră ocupă locul I cu 4 specii, urmată de Ungaria și Cehoslovacia cu cîte 3 specii.

Criteriile de la punctele 2,3 și 4 de mai sus sînt obiective, ele bazîndu-se pe măsurători efectuate după formulele C.I.C. de către juriul internațional. Rezultatul evaluării trofeelor este cuprins în catalogul expoziției, care constituie un document oficial. Succesul țării noastre este incontestabil. Din nou, bunul renume cinegetic al țării noastre a ajuns pînă în cele mai îndepărtate colțuri ale lumii.

Tabela 1
Premii obținute de țările participante la Expoziția Mondială de vînatore de la Budapesta din 1971

Nr.	Țara participantă	Premii obținute				Trofee nepremiate
		Aur	Argint	Bronz	Total	
1	R.P. Ungaria	502	400	166	1 068	65
2	R.S. România	499	5	1	505	4
3	R.S.F. Jugoslavia	356	47	3	406	—
4	R.P. Polonia	355	72	12	439	5
5	U.R.S.S.	321	149	50	520	44
6	R.S. Cehoslovacia	301	12	—	313	—
7	Alte 35 țări și expozații particulari	1 032	672	417	2 121	287
	Total	3 366	1 357	649	5 372	405

Încă de pe acum, cînd Expoziția Mondială de vînătoare de la Budapesta și-a închis porțile, trebuie să ne pregătim temeinic pentru o nouă competiție internațională, care, mai curînd sau mai târziu, neapărat, va urma. Pregătirile ar trebui să conste în primul rînd din identificarea și păstrarea cu grijă a tuturor trofeelor de valoare, care ar aparea de alie înainte. În același timp, se impune o folosire mai intensivă a terenurilor de cervide și capre negre, deoarece acestea pot da mai mult decît au dat pînă acum. Aceasta nu înseamnă a scoate din terenul de vînătoare tot ce este bun, fapt care ar avea ca urmare o scădere a calității, ci de a extrage, la momentul dezvoltării maxime, cervidele de calitate și astfel a nu le lăsa să intre în perioada de declin. Mai înseamnă a ține mereu sub control efectivul, deci și densitatea, cunoscute fiind consecințele negative ale suprapopulării asupra calității trofeelor. Nu trebuie neglijată nici selecția, prin extragerea din teren a elementelor fără valoare, lăsînd astfel spațiul biologic la dispoziția elementelor de viitor. Insistăm asupra evaluării, cu cea mai mare exactitate posibilă, a efectivului de capre negre și a vîna tot ceea ce o gospodărie rațională indică a se extrage. Dacă dăm crezare cifrelor statistice, efectivul optim, la această specie de vînat, ar fi atins, iar în acest caz, trebuie seos din teren un număr egal cu sporul anual.

La cerb, căprior și lopătar ne găsim la o distanță supărătoare de mare de trofeele-vîrf de la Expoziția Mondială de la Budapesta. Trofeele din Carpați obținute pînă acum nu au reușit nici măcar să egaleze pe cele din Lunca Dunării mijlocii. Dar

în cazul folosirii mai raționale a efectivelor, vînatul din Carpați ne poate aduce surprize plăcute și în această privință. Ani de zile, sub presiunea unor mărunte interese comerciale, am exportat mistreți mascuți cu botul întreg, deci cu trofeu cu tot. N-ar fi exclus ca noi să fi fost concuși, la expoziția internațională, cu colți de mistreți proveniți din țara noastră. Se pare că, în prezent, această dăunătoare practică este pe cale să înceteze. Bine ar fi. Se mai cere ca vînătorii noștri să prețuiască, mai mult decît pînă acum, trofeele de mistreț (colții) și în consecință să-i păstreze și să-i ferească de degradare (plesnirea lor). Deocamdată sintem depășiți de alte țări și la trofeele de mistreț.

Este de-a dreptul inadmisibil ca țara noastră, care deține majoritatea relativă din lanțul Carpaților, să fie depășită de alte țări la trofeele: blană de lup și la craniu de lup și ris. La blana de pisică sălbatică, n-am putut prezenta la Budapesta nici măcar o bucată aptă pentru medalia de aur, deși anual se vînează circa 3 000 pisici sălbatice. Cauza este una singură: mare parte din vînătorime și cea mai mare parte a personalului vînătoresc de teren nu acordă atenția cuvenită reținerii blănurilor și cranilor de valoare. Așa se întîmplă cu blănurii care ar putea contribui la o mai bună reprezentare a țării noastre la competiții internaționale, și, deosebit de aceasta, ar putea împodobi casa oricărui vînător, sint colectate pentru a face din ele căptușeli de haine de iarnă. În această privință, cheia problemei stă în mîna ocoalelor silvice.

Ing. V. COTTA

Unele aspecte privind gospodărirea pădurilor în R. P. Ungară

În cadrul unei deplasări în R.P. Ungară, ni s-a oferit posibilitatea de a vizita diferite obiective de teren, care evidențiază sfera de preocupări și realizările silviculturilor din țara vecină.

Astfel, la gospodăria silvică și de prelucrare a lemnului din Zala (întreprindere complexă, care coordonează activitatea de silvicultură, exploatarea și prelucrarea primară a lemnului), care-și desfășoară lucrările în zona de vest-sud-vest a Ungariei, la punctul Budafő, s-au prezentat plantații experimentale, de diferite vârste, instalate în scopul determinării celor mai productive specii în condițiile respective.

Plantațiile s-au realizat în mai multe etape (1960, 1964 și 1969) și au cuprins un număr mare de specii, instalate în parcele cu dimensiunile de 50 × 50 m, în trei repetiții — inclusiv în amestec cu unele specii locale. Dintre speciile introduse se menționează următoarele: *Larix europaea*, *L. leptolepis*, *Thuja plicata*, *Pinus strobus*, *P. silvestris*, *P. nigra*, *P. ponderosa*, *P. contorta*, *P. resinosa*, *P. rigida*, *P. flexilis*, *Abies alba*, *A. concolor*, *A. nordmanniana*, *Picea abies*, *P. omorica*, *P. sitchensis*, *P. glauca*, *Pseudotsuga menziesii* sp., *Sequoia gigantea*, *Melasequoa* sp., *Taxodium distichum*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cedrus atlantica*, *Liriodendron tulipifera*, *Quercus palustris*, *Juglans nigra* etc. Suprafața cuprinsă cu plantații experimentale este de 26,58 ha; pentru viitorul apropiat se preconizează extinderea acestor experimentări pe suprafețele vecine, lucrîndu-se deja la pregătirea terenului.

Experimentările s-au făcut de către ocolul silvic respectiv, sub îndrumarea Institutului de cercetări silvice din Budapesta; modul de amplasare a repetițiilor și variantelor s-a făcut în colaborare cu cercetătorii institutului, care efectuează periodic (din cinci în cinci ani) și măsurătorile de creștere necesare. Vîrsta redusă a acestor culturi nu permite tragerea unor concluzii fundamentale. Totuși, din cele văzute pe teren și din discuțiile purtate cu inginerii de la această unitate, rezultă că următoarele specii se evidențiază prin creșteri ustînute și adaptabilitate la condițiile locale: molulul, *ariz* *leptolepis*, duglasul verde, pinul strob, *Thuja plicata* și *Chamaecyparis lawsoniana*.

De altfel, zona este favorabilă experimentărilor de rășinoase — altitudinea 200—250 m în etajul goruneto-făgetelor, e unele suprafețe degradate și cărpînzate. În vecinătatea arcelor cu culturile experimentale tinere se găsește o

cultură de molid în vîrstă de 50 ani, dezvoltată foarte frumos parcursă de rărituri.

La gospodăria agricolă de stat din Zalaezerszeg, în hotarul comunei Gésfa, parcela silvică 16 a, s-a vizitat o plantație de plop curamericani instalată în 1966 la schema de 4 × 3 m, în gropi de 60 × 60 × 70 cm, prin plantare manuală, cu puieți de 1 an, din producție proprie; terenul a fost pregătit la 70 cm adîncime. Primele rînduri s-au plantat cu puieți din cultivarul *Robusta*, restul cu clona I-214. Sortimentul — țel al culturii: lemn pentru celuloză. Interesant s-a părut etajajul executat foarte timid și acest lucru în scopul formării unor coroamente puternice, respectiv a unui aparat foliar mare; în acest scop, se elaghează numai ramurile care încep să se usuce. În plantația respectivă se preconizează aplicarea unor rărituri schematice, în două reprize.

La 6 ani, volumul la hectar este de 141 m³ la plopul I-214 și 100 m³ la cultivarul *Robusta*. Tăierea definitivă se prevede a se face cînd cultura va realiza diametrul mediu de 35—40 cm, respectiv la obținerea lemnului și pentru derulaj. Deci la exploatare se contează — chiar în cadrul culturilor speciale pentru celuloză — pe obținerea unor sortimente de valoare mai mare, dirijînd sistemul de gospodărire spre realizarea acestui scop.

Se subliniază că plantațiile de plop pentru celuloză se realizează integral de către unitățile agricole de stat și cooperative, în marea majoritate a cazurilor pe terenuri agricole. Pentru realizarea acestor lucrări băncile finanțatoare acordă credite pe termen lung. Terenurile afectate culturilor pentru celuloză sînt de bonitate cel puțin mijlocie, cartate de specialiștii silvici. Instalarea acestor culturi se face cu tractoarele și utilajele de tip agricol din dotația cooperativei și gospodăriilor agricole de stat; unele lucrări se realizează manual. Pentru instalarea culturilor de celuloză și gospodărirea acestor culturi, unitățile agricole de stat au angajat inginerii silvici. Valorificarea lemnului realizat din culturi se face pe sortimente, acordînd prioritate sortimentelor superioare.

Fondul forestier al R.P. Ungaria este în continuă creștere, în medie cu 10 000 ha pe an (valabil din anul 1960). Conform aprecierilor făcute în cadrul prognozelor economice, în perioada 1971—2000 de asemenea va crește fondul forestier, respectiv suprafața acoperită cu păduri, în medie cu 11 000 ha anual. Această creștere se realizează în principal prin plantarea cu specii forestiere a unor terenuri foste agricole, de

itate mijlocie, a căror folosire prin culturi agricole a devenit ireversibilă. Creșterea suprafețelor ocupate cu culturi revine în principal pe seama culturilor speciale pentru protecție și în mai mică măsură datorită instalării unor culturi de protecție.

La stațiunea de cercetări din Sárvár al Institutului de cercetări silvice, s-a vizitat clădirea modernă a stațiunii (parter + etaje), laboratoarele de pedologie, controlul semințelor, imia lemnului etc. La stațiune lucrează 69 salariați, din care 11 cercetători; de asemenea, sub îndrumarea cercetătorilor

stațiunii lucrează 35 muncitori permanenți (plătiți de ocoalele silvice în raza cărora se execută lucrările). Șeful stațiunii este dr. ing. F. Kopecki, cunoscut om de știință, apreciat pentru lucrările de selecție și ameliorare a ploșilor (fig. 1).

Experimentările stațiunii se desfășoară pe suprafața de 452 ha, în raza unor ocoale silvice, fără ca stațiunea să gestioneze terenurile sau culturile respective; lucrările se finanțează integral de către ocoalele silvice prin achitarea listelor de plată pentru muncitorii.

La pepiniera Bajti s-au arătat participanților culturi de plante-mamă de ploși (fig. 2), colecția de clone de ploși și plantație de pin pe rod.



Fig. 1. Stațiunea Sárvár. Puieți de ploși euramerici în vârstă de 1/2 ani (foto: I. Ceianu).



Fig. 2. Pepiniera Bajti, prezentarea culturilor de plante-mamă de ploși (foto: I. Ceianu).

Din scurta excursie a rezultat preocuparea majoră a silviculturilor maghiari pentru buna gospodărire a fondului forestier, pentru îmbunătățirea balanței lemnului în perspectivă, pentru realizarea unor cercetări aprofundate.

Ing. H. NICOVESCU
Ing. V. BAKOȘ

Un eveniment remarcabil în calendarul manifestărilor forestiere internaționale din acest an: cel de-al VII-lea Congres Forestier Mondial

În perioada 4 - 18 octombrie a.c., în clădirea teatrului "San Martin" din Buenos-Aires (Argentina) va avea loc cel de-al VII-lea Congres Forestier Mondial. În retrospectiva timpului două decenii, acest Congres apare precedat de trei congrese similare: cel de la Dehra-Dun (India) din 1954, cel de la Seattle (S.U.A.) din 1961 și cel de la Madrid (Spania) în 1966. Este interesant de relevat că prin organizarea celui de-al VII-lea Congres în Argentina, continentul latino-american găzduiește pentru prima dată un congres forestier mondial.

O serie de laturi organizatorice și de conținut ale proiectului congres sînt comune cu cele întîlnite la majoritatea congreselor anterioare și anume: anvergură maximă în participare și dimensiuni grandioase în organizare; ținerea congresului sub egida comună a guvernului țării gazdă și a F.A.O.; organizarea de excursii de studii premergătoare și ulterioare congresului propriu-zis, precum și de festivaluri de film forestier, expoziții etc.

Cu toate acestea, organizatorii celui de-al VII-lea Congres Forestier Mondial intenționează să introducă o serie de elemente cu caracter de noutate în conceperea, programarea și desfășurarea lucrărilor. Astfel, se dorește promovarea ideii de continuitate în succesiunea - periodică - a congreselor forestiere mondiale. O asemenea dorință se reflectă în însăși titlul - oarecum nou - de abordare tematică a lucrărilor în ședințele plenare, care vor marca faza de inițiere și cea de închidere a congresului și anume: în zilele de 5-6 octombrie, Congresul va proceda la o largă analiză privind „reperajul din ultimii șase ani asupra economiei forestiere mondiale”, iar în zilele de 16-18 octombrie se va căuta o soluție clară a priorităților mondiale de-a lungul următoarelor șase ani care vor urma pînă la viitorul Congres Forestier Mondial. Sub raport organizatoric se preconizează, și asemenea, unele „formule” noi. În plenary de început ale congresului tema menționată va fi dezbătută pe marginea

a patru subiecte: 1) probleme capitale ale economiei forestiere contemporane în viziunea proprie a F.A.O.; 2) progresele și tendințele științei și tehnicii forestiere, în viziunea I.U.F.R.O.; 3) evoluția profesiei forestiere în viziunea unor asociații forestiere internaționale neguvernamentale; 4) rolul și realizările economiei forestiere în viziunea opiniei publice neforestiere. Plenarele finale ale Congresului vor fi dominate de lucrările „groupei pentru politicile forestiere”, în cadrul căreia rolul determinant îl vor avea reprezentanții autorizați ai economiilor forestiere naționale, participanți la Congres.

Faza centrală a programului Congresului se va desfășura în cadrul a opt Comisii de specialitate, dintre care șapte au următorul profil: silvicultori, cadre didactice și studenți; specialiști în conservarea mediului; cercetători; specialiști în exploatarea forestieră; economiști, administratori, planificatori; specialiști în industriile forestiere; cea de-a 8-a Comisie va reuni acele specialități și preocupări care nu au putut fi identificate în programul nici uneia din cele șapte comisii cu profil nominalizat.

Este de așteptat ca cel de-al VII-lea Congres Forestier Mondial să asigure o triplă posibilitate: identificarea principalelor fenomene, procese și tendințe ale economiei forestiere mondiale contemporane; facilitarea de contacte între specialiști aparținînd unui larg evantai de cercuri profesionale de pe toate continentele; diseminarea, de la tribuna congresului, a unor idei fecunde pentru accelerarea progresului silviculturii și industriei lemnului.

Este neluocitor că la cel de-al VII-lea Congres Forestier Mondial, la fel ca și la congresele similare anterioare, realizările specialiștilor români, eforturile și progresele silviculturii, exploatarea și industriei lemnului din țara noastră, se vor bucura de interesul larg - bine meritat - al opiniei mondiale de specialitate.

Dr. ing. O. CĂRARE

Recenzii

DRAGNEA, V.: Realizarea de instalații ușoare cu cablu pentru colectarea lemnului de mică dimensiuni. Edit. C.D.I.L., 1971, 44 p., 9 fig., 16 tabl., 30 ref. bibli.

Lucrarea face parte din publicațiile denumite seria a II-a ale Institutului de Cercetări și Proiectări pentru Industria Lemnului și tratează unul dintre aspectele primordiale ale problemei valorificării tuturor categoriilor de lemn rezultat prin procesul de exploatare, respectiv sporirea eficienței economice a operațiilor de manipulare și transport. În 1967, cercetătorii de la Stațiunea I.C.P.I.L. Argeș din Pitești, prelucrând o temă mai veche din preocupările specialiștilor noștri, au pus la punct, în vederea modernizării firului simplu, un număr de patru variante de instalații ușoare cu cablu, concepute diferit din punct de vedere tehnic și indicate pentru condiții de lucru diferențiate, care au fost experimentate într-o serie de unități forestiere răspândite în diferite zone ale țării (Hațeg, Băbeni, Jibla, Curtea de Argeș ș.a.). Este vorba despre „Firul simplu modernizat” — varianta 1 (FSM-1) „Firul simplu modernizat” — varianta 2 (FSM-2) și despre funcționarea ușoare pentru lemn mărunț FULM-50 și FULM-100. După indicarea metodei de lucru (cercetări și experimentări pe teren și laborator) și a locului cercetărilor, în capitolul 5 — cel mai cuprinzător în ansamblul tablei de materii — se dau descrierea tehnică, funcțională și analize economice pentru fiecare instalație. Textul este completat de schițe tehnice și fotografii precum și de tabele cu date utile.

Concluziile trase pe baza încercărilor de laborator și a probelor de pe teren, au fost grupate în: constructive, tehnologice și economice. În final se formulează propuneri practice de îmbunătățiri, de folosire, de execuție și de generalizare pentru FULM-100.

Ing. T. Dorin

OCSKAY, S. ș.a.: Cercetări referitoare la ameliorarea plopiilor și sălcilor de interes economic. I.C.S.P.S., 1971, 47 p., 46 tab., 25 anexe.

Lucrarea a fost editată cu prilejul celei de a XIV-a sesiuni a Comisiei Internaționale a Plopului din cadrul F.A.O., care s-a ținut, în București, în perioada 27 sept. — 2 octombrie 1971, reprezentând o sinteză asupra cercetărilor de ameliorare a plopiilor și sălcilor de interes economic, întreprinse, în țara noastră, în perioada 1966—1970.

Stațiunea plopului și sălciei de la Măgurele înființată în anul 1957, dispune astăzi de o bază genetică deosebit de importantă. La sfârșitul anului 1970, această bază se compunea din 2 415 clone și 948 de familii de descendențe materne și biparentale, din care 2 122 de clone de proveniență autohtonă și 923 clone introduse din străinătate. Plopii sunt reprezentați prin 942 de clone, iar sălcile și răchitele prin 1 473. Descendențele materne cuprind 191 de familii de plop și 757 familii de sălcii arborescente. Dintre plopi, cea mai mare împoare o au cei din secția *Algeiros*, deoarece, aceștia răspund cel mai bine scopurilor propuse. Nici plopii din celelalte secții (*Leuce* și *Tacamahaca*) n-au fost neglijați, dar cercetările lespre ei sînt abia la început, desfășurându-se deocamdată, pe planuri mai reduse.

Cercetările s-au întreprins pe terenul experimental dinurul stațiunii și în 26 de plantații comparative. Ele se întind pe 193 ha și cuprind 153 de clone. În cazul plantațiilor comparative s-a urmărit să se amplaseze în situații cât mai caracteristice din punct de vedere stațional, ținându-se seama de extinderea culturilor actuale și de perspectivă. Cel mai mare umăr din acestea s-au plasat în sudul țării, care este zona e cea mai mare răspândire a culturilor de plopi euramericani anume în lunca inundabilă a Dunării, în deltă și în luncile terioare ale riurilor. În publicația de care ne ocupăm, se analizează rezultatele obținute, pînă la nivelul anului 1970, și opt plantații comparative, din care reținem cele ce urmează.

Dintre clonele testate, cele mai mari creșteri le-au înregistrat: *'Sacrau 79'* și *'I. 214'*, cu condiția de a fi cultivate în condiții favorabile de stațiune și cu o tehnică dintre cele mai bune. Astfel, în lunca Oltului, o plantație de 10 ani, necirigată, dar cu apa freatică accesibilă, clona *'Sacrau 79'* a realizat o creștere medie anuală de 24,6 m³/ha față de 20,6 m³/ha cît reprezintă creșterea medie, la aceeași vîrstă, în vechile plantații dese de cl. I de producție. Dacă tehnica de lucru și condițiile staționale nu sînt corespunzătoare, cele două clone menționate își reduc sensibil creșterea, au o slabă rezistență la vînt și o capacitate mai redusă de a suporta inundațiile de lungă durată. În astfel de condiții, cele două clone sînt egale sau depășite în creștere de alte clone sau cad pradă atacurilor de insecte.

Clonele *'Robusta'* dau, în general, rezultate bune plasându-se deasupra mediei experimentărilor. Astfel, în locul menționat mai sus din lunca Oltului, această clonă, la 10 ani, a înregistrat o creștere medie anuală de 21,2 m³/ha, reprezentînd 83% din creșterea clonei celei mai bune. Cele mai bune clone de *'Robusta'* s-au dovedit a fi: R. 34, R. 18, R. 16 și R. 13, toate autohtone. La acestea se remarcă creșterea în înălțime, care este întotdeauna bună, precum și starea fitosanitară mai bună în raport cu alte clone. Clona R. 16 se evidențiază printr-o rezistență la inundații și vînt.

Următoarele clone — caracterizate printr-o creștere activă la vîrste mari — mai necesită verificări pînă la vîrsta de 15 ani, adică o perioadă de încă 5—10 ani: *'Celei'*, pentru comportarea bună în condiții de umezeală mai redusă în sol; *'Argeș'*, pentru comportarea bună în condiții de uscăciune și climă mai aspră; *'Cetate'*, pentru capacitatea de a suporta desimea foarte mare a culturii.

Din punct de vedere al densității lemnului, valorile maxime sînt cuprinse între 0,362 g/cm³ — 0,492 g/cm³, valorile minime între 0,311 — 0,421 g/cm³, iar valorile medii între 0,340 — 0,445 g/cm³. Densitatea cea mai mare a lemnului s-a înregistrat în general la plopii *'Robusta'*, iar dintre aceștia la R. 34, *Ollenifa* și *Gelrica*. Conținutul în celuloză este de 49,6% — 52,48%. Cele mai bune clone, din acest punct de vedere, sînt: *Robusta* R. 16 și R. 34, *Celei* și *Ollenifa*. Pentru calitatea fibrelor se remarcă: *'Sacrau 79'*, *Robusta*, R. 13, R. 16 și *Celei*.

Dintre cele 63 de clone de salcie testate, mai valoroase din punct de vedere al creșterii, se consideră clonele de *Salix alba*: R. 201, R. 202, R. 204, R. 306, R. 325, R. 326, R. 333, R. 334, R. 336 și *S. humboldtiana*. Toate clonele au manifestat o stare fitosanitară bună, cu excepția lui R. 333. Dintre clonele cu creștere și stare fitosanitară bune, se evidențiază: a) pentru forma tulpinii: R. 201, R. 204, R. 325, R. 326, R. 331, R. 346; b) pentru densitatea lemnului: R. 325, R. 326, R. 331, R. 334 și *S. humboldtiana*; c) pentru conținutul de celuloză și randamentul la fierberii sulfat: R. 201, R. 202, R. 306, R. 325, R. 334; d) pentru calitatea fibrelor: R. 201, R. 202, R. 204, R. 325, R. 334, R. 346.

Cu privire la selecția răchitelor, în cadrul aceleiași specii sau varietății de răchită, s-au înregistrat productivități diferite în funcție de clonă, de la simplu la dublu sau chiar la triplu. Aceasta dovedește că în cazul răchitelor selecția individuală este foarte necesară. Sub rezerva confirmării sau infirmării datelor obținute pînă acum, se remarcă deocamdată următoarele clone mai valoroase din punct de vedere al productivității: a) *Salix rigida*: R. 645, R. 623, R. 696, R. 632, R. 631; b) *Salix viminalis*: R. 681, R. 798, R. 725, R. 671, R. 698, R. 672, R. 797, R. 801, R. 765, R. 799; c) *S. alba* var. *vitellina*: R. 683, R. 691, R. 699, R. 742; d) *S. fragilis*: R. 727, R. 720, R. 719, R. 703, R. 779, R. 700.

Acest elaborat, prin turul de orizont pe care-l face asupra rezultatelor obținute pînă acum, ne pune în situația de a ști dacă și în ce măsură se poate acționa, mai departe, pe drumul început. De aceea, cartea este foarte utilă pentru toată lumea — cercetători și practicieni — și ca atare trebuie să se găsească în biblioteca fiecăruia dintre noi.

Dr. ing. Al. Haralamb

LBOACĂ, I.: **Produsele industriei lemnului**. București 1, Editura „Ceres”, 455 p., 300 fig., 71 tab., 71 ref. bibl.

Silvicultorii creează păduri, le păzesc de foc și de dăunători, educă („educația arboretelor”), le amenajează, le conduc la vârsta fixată prin amenajamente, le asigură, într-un zint, condițiile pentru a trăi, a se perpetua și a se îndeplini funcțiile lor de protecție și de producție, de recreație și de rumusețarea peisajului, adică le gospodăresc în așa fel încât fie la toate virstele în serviciul vieții, în serviciul omului, serviciul societății, al țării. Silvicultorii în activitatea lor se ocupă la vârsta exploatabilității pădurilor. Când s-a ajuns la vârsta trecerii, se predă, celorlalți specialiști, care, obțin lemnul, asigură, sau, trebuie să asigure, prin actul erii arborilor, regenerarea pădurii: două forme complimen- e de gospodărire (ingrijirea și folosirea pădurii). Ce se face lemnul odată recoltat? Se prelucerează în industrie, pe cale canică și pe cale chimică. Și plină la urmă se obțin „pro- se” care se clasifică după diverse criterii. De aceea, se rbește în fel și chip despre produsele pădurii și se elege de ce a fost nevoie să se elaboreze standarde terminologie, sisteme de notații, standarde de pro- se, de calitate, de marcare și de ambalare a produselor etc. Inseamnă această activitate de elaborare? Două cifre: 1) la 1 I. 1969 erau în România pentru industria lemnu- 376 standarde și 1039 norme interne. Aceste lucrări t în conținutul lor o formă modernă de știință condan- și multă experiență. Ele snt elaborate de specialiști npectenți, consacrați și impun respectarea.

Cunoașterea lor este o necesitate profesională, este obli- torie, ca o lege. Ele mai reprezintă însă o formă concretă de ionalizare și măsurii pentru asigurarea unei calități supe- are „produselor” industriei lemnului. Așadar nu este o estiuune facultativă cunoașterea lor.

În fața unei cărți ca aceasta, ce atitudine ia un silvicultor? zitivă sau negativă? Adică: o ia să o vadă, să o citească o ignorează? Ce interes are? Are interes să cunoască ce împlă cu lemnul din pădurea pe care a îngrijit-o? Răs- nsul este, desigur, afirmativ. Ceva mai mult decât un interes electual: o obligație morală. A ignora, a refuza să știe ce vine lemnul, este mai mult decât un păcat profesional: este greșeală politică și economică. Produci cu multă trudă și înfă un bun, lemnul, într-un anumit scop — de exemplu: obilă ori hirtie — ținesteți o finalizare și în raport cu eastă finalizare cultivi pădurea, produci materia primă. a înclt cartea inginerului I. Bulboacă se înscrie de drept în becedarul” silviculturului, în biblioteca de bază la nivel conducerii și de execuție, pe linie tehnică și economică. ste un inventar de posibilități de orizont larg. Are tot felul informații utile.

O orientare asupra conținutului o dă detaliata tablă de aterii, organizată pe două sectoare: I. Industrializarea nului și II. Produse finite din lemn. În prima parte, patru pitole: 1) Traverse de cale ferată și material cioplit, 2) iverstea, 3) Furnire, placaje, panee, plăci, 4) Semifabricate verse. În partea II, 13 capitole: 1) Timplărie pentru cons- ucții, 2) Materiale fâlfuite și pentru pardoseli, 3) Mobiliere, Lăzi, butoaie, ambalaje, 5) Produse speciale din lemn, Chibrituri, 7) Măsurii și aparate de măsurat, utilaj medical, Rechizite, 9) Diverse obiecte din lemn, 10) Obiecte de uz spodăresc, 11) Obiecte recreative, 12) Instrumente muzicale, 1) Accesorii pentru vânătoare, pescuit, sport. Este vorba de ii de produse din lemn.

Este o carte muncită, cu foarte multe amănunte ca și așa. Este o carte foarte utilă căci nu se trăiește numai pe anul marilor idei și teorii.

Dr. Th. Băldnică

RĂGAN, I. C. s.a.: **Funicularele forestiere**. București, 1971, ditura „Ceres”, 559 p., 350 fig., 36 tab., 90 ref. bibl.

Literatura forestieră română posedă, la ora actuală, atri- utul de „rang internațional”. Adică, există în limba română, rixise de autori români, cărți, tratate, studii. Toate fac cinste rofesunii forestiere și țării. Exemple numeroase pot fi date n multe domenii: silvicultura, dendrologia, pedologia, ex-

ploatările forestiere, drumuri și transporturi, tehnologia lemi- nului etc. Problema care se pune acum stăpînitorilor de condei profesional este: a menține și consolida cota cucerită pentru cartea de specialitate. Cu alte cuvinte, aceasta înseamnă pentru edituri datorita de a mobiliza potențialul științific scriito. icesc din sectorul forestier, în ideea de a se completa colecția bibliotecii profesionale — a umple golurile sau a aduce la zi lucrări existente.

Ne exprimăm așa, pentru că apariția tratatului de funi- culare forestiere este un exemplu în plus despre ceea ce se poate face în acest sens. Adică există forțe competente în toate domeniile. În adevăr, avem și acel exemplul de carte care se impune atenției, judecînd după numele și numărul autorilor*), după cuprinsul bogat și nivelul la care este scrisă. Aceasta înseamnă că nu este o lucrare pentru acțiunea de alfabetizare ci în bună parte pentru reciclare și beneficiarii vor avea satisfacția de a afla „ce mai e nou pe lume” în materie de funiculare.

Cartea are o parte teoretică și una de aplicații, adică are calitatea de a lega teoria de practică. Este un merit de reținut. Materia a fost tratată în 18 capitole, grupate în cinci părți: 1) Descrierea funicularelor forestiere; 2) Teoria și calculul elementelor constructive; 3) Construcția și exploatarea funicularelor forestiere; 4) Indicii tehnico-economici de bază a funicularelor forestiere; 5) Tehnica securității muncii la funicularele forestiere. Din această scurtă enumerare se vede logica în alcătuirea cărții și aria mare a cunoștințelor necesare pentru a activa în sectorul funiculare, atenția acordată aspectelor economice și de protecție a muncii. Cei interesați găsesc de toate: teorie și practică, pentru a proiecta și ex- ploata. Avem de a face cu un tratat. Pentru orice inginer din exploatare și transporturi cartea este o binecuvîntare.

La o viitoare ediție, să sperăm însă că va fi posibil a se face o serie de completări dintre care amintim: 1) A se scrie în dreptul fiecărui capitol numele autorului și pe copertă coordonatorul, care a asigurat unitatea lucrării; 2) A se plasa la finele cărții: a) un index cu numele autorilor citați în text (se va indica pagina); este o formă de utilizare a bib- liografiei; b) un index de probleme atacate, cu indicarea pa- ginii (completează util tabla de materii și răspunde la între- barea: unde se scrie despre . . . ?; se înlesnește astfel con- sultarea cărții); c) un index de termeni tehnici folosiți în text-eventual definiția, ori echivalentul în limbi străine așa cum s-a încercat la p. 152 pentru expresia „telefon pentru vorbit tare”. Este o formă de asistență tehnică acordată cititorilor pentru a le înlesni consultarea altor tratate de specialitate și a se pune în valoare disciplina: cu cîți termeni se poate vorbi în materie de funiculare?; 3) A se face o pre- zentare a cărții în limbi internaționale” și a se traduce tabla de materii, cu scopul de a i se asigura o circulație și în alte țări cu avuții forestiere.

În ansamblu judecînd, tratatul acesta precizează coor- donatele funicularelor în actualul stadiu de dezvoltare și mecanizare a exploatarelor forestiere, și prin aceasta este un sprijin deopotrivă pentru învățămînt și producție. Nomen- clatura este prezentată ordonat, se dau informații despre literatura de specialitate din străinătate, dar se citează și lucrările românești (28%, adică circa o treime din cele 90 titluri la bibliografie), menționîndu-se realizările (cercetări, proiectări). Autorii și editura merită felicitări pentru lucrarea or. Este o realizare.

Dr. Th. Băldnică

* * * : Comunicările științifice românești la cel de-al XV-lea Congres I.U.F.R.O. (Gainesville-Florida S.U.A., martie, 1971).

Sub manșeta „XV I.U.F.R.O. Congres” sînt reunite un număr de 20 comunicări științifice elaborate de specialiști din I.C.S.P.S. și de la Facultatea de Silvicultură Brașov, în vederea prezentării la această reuniune internațională. Tematica abordată de comunicări se înscrie pe deplin în preocupările actuale ale secțiilor și grupelor de lucru

*) Colectivul întreg de autori este constituit din: I. C. Răgan, I. Bora, Gh. Cerchez, Al. Comănescu și I. Stan. În fața de prezentare de la începutul recenziei s-a scris numai primul autor pentru a satisface regulile din STAS-ul de bibliografie.

I.U.F.R.O. și aduce o măturie asupra realizărilor și orientării cercetării noastre științifice.

Setul cuprinde următoarele comunicări (prezentate în ordinea secțiilor I.U.F.R.O. în care se încadrează subiectul tratat): 1) Cercetări privind interceptia precipitațiilor în arborii de pin (P. Abagi); 2) Efecte synergetice în procesele de nutriție minerală la plopul euramerican (I. Catrina, A. Popa, V. Constantinescu, C. Huiu); 3) Influența factorilor termici și hidrici asupra creșterii radiale (în grosime), la brad și fag (I. Popescu-Zeletin, C. Bindu, V. Mocanu); 4) Influența terasării versanților asupra condițiilor microstaționale și a dezvoltării culturilor forestiere (I. Mușat); 5) Condițiile staționale favorabile extinderii molidului în afara arealului în România (Gh. Marcu, Al. Ionescu); 6) Influența fertilizanților minerali asupra creșterii și nutriției puietilor de molid în pepinieră (I. Latiș, L. Stoica, Fl. Cambir, F. Nicolau, L. Voinescu); 7) Unele rezultate privind stimularea înfloririi și fructificației pinului silvestru (*Pinus silvestris* L.) (Val. Enescu, I. Cojocaru, Gh. Popescu, V. Cioenitu); 8) Rezultate preliminare privind comportarea în pepinieră a unor proveniențe americane de pin strob (*Pinus strobus* L.) (S. Radu); 9) Variabilitatea rezistenței fenotipice la *Rhabdocline pseudotsugae* și *Phaeocryptopus Gäumanni* a principalelor populații de douglas (*Pseudotsuga menziesii*) din România (I. Blada); 10) Contribuții cu privire la combaterea păduchelui testos *Porthenolecanium rufulum* Gkll. (M. Ene, Elena Dumitrescu); 11) Influența structurii arboretului asupra dinamicii populației de *Thaumalopaea processionea* L. (G. Dissescu); 12) Producția, productivitatea și adaptabilitatea arboretelor de salcie albă (*Salix alba* L.) din lunca inundabilă a Dunării (I. Decei); 13) Cercetări privind curba de contur a fusului la principalele specii forestiere din R.S. România (V. Giurgiu); 14) Optimizarea așezării țelurilor de producție în raport cu potențialul stațional și cu sarcinile economice (R. Dissescu); 15) Model matematic pentru determinarea cotei de tăieri în arborete pluriene prin numărul de arbori (I. Jeahu); 16) Contribuții la cunoașterea influenței plantațiilor de rășinoase asupra gradului de saturare în baze a soluțiilor (Gh. I. Mihai); 17) Bolile parazitare și infecțioase la căprioară (*Capreolus capreolus* L.) în România (V. Nesterov, H. Almășan, G. Scărlătescu, I. Ciolofan, P. Cristescu); 18) Contribuții la cunoașterea regimului de hrană a lupului (*Canis lupus* L.) (G. Scărlătescu, H. Almășan, V. Nesterov, L. Manolache, C. Popescu, I. Ciolofan, T. Babușu, N. Dragomir, St. Tanko) și 19) Cercetări privind clasificarea stațiilor din punctul de vedere al cerințelor exploatarei forestiere (V. Andreescu, H. Furnică).

Traduse într-una din limbile de lucru ale Uniunii (engleza, franceza, germana), comunicările specialiștilor noștri au fost transmise grupelor și secțiilor de profil și s-au bucurat de o bună primire din partea participanților la Congres.

Ing. S. Radu

*** : Cercetări silvice (Erdészeti kutatások). Comunicările Institutului de cercetări forestiere. Nr. 2 — 3/1969. Budapesta, 1970, 394 p. Redactor șef: dr. Keresztesi Béla.

Volumul cuprinde sintezele cercetărilor din 1969 în silvicultură și exploatarea forestieră, fiind incluse 25 studii, majoritatea foarte scurte, cu un bogat material cifric, tabelar, cu grafice și diagrame ilustrative. Din lucrările respective se pot evidenția următoarele, ce prezintă interes mai mare pentru specialiștii din țara noastră:

„Principalele probleme privind conducerea modernă a arboretelor de molid” (dr. Solymos Rezső), lucrare cu concluzii interesante, bazate pe experimentări în molidișurile artificiale din Ungaria. Se propune un sistem original de intervenții culturale (până la 9 tăieri), cu diferențieri în funcție de stadiul de dezvoltare, respectiv vîrstă și productivitate (începerea arăturilor la 8 — 10 ani și terminarea arăturilor forțe la 30 ani).

„Producția de masă lemnoasă a pinetelor de pin negru din Jugyalföld” (Faragó Sándor) și „Tabele locale de producție pentru pinetele de pin negru de peste Dunăre” (Kovács Ferenc) gîndesc preocuparea de a cunoaște mai bine producția și caracteristicile taxatorice ale arboretelor artificiale de pin negru, în scopul extinderii acestei specii. „Producția de masă lemnoasă a cărpinetelor noastre” (Béky Albert) reflectă, de

asemenea, tendința de a aprofunda cunoașterea biomasei acestora.

„Principiile de bază ale organizării teritoriale în pepinieră (dr. Papp László), cuprinde, cu date reale, o serie de aspecte privind planificarea și producerea puietilor, inclusiv stabilirea asolamentului și a planului de irigare. Același autor semnează și interesantul studiu „Clima și reușita împăduririlor”, cu exemple pe ani, zone și specii. „Sporirea înfloririi la stejar și iug prin îngrășăminte chimice și corelația cu evoluția climatică” (dr. Mátyás Vilmos), constituie un material amplu, bazat pe observații și determinări foarte fine, cu concluzii de ordin practic, deși cercetarea este de natură fundamentală.

„Examinări privind fizologia muncii în exploatarea lemnelor” (dr. Szász Tibor) reprezintă un interesant studiu, iar lucrarea „Unele probleme privind uzura fizică și economică a utilajelor din gospodăriile forestiere (dr. Szepesi László) se referă la stabilirea unor corelații între performanțele anumitor mecanisme din exploatarea, reparațiile prevăzute, modul de întreținere, calificarea personalului, economicitatea acestor utilaje, etc.

„Cercetări privind mecanizarea operațiilor de lucru în centrele de multiplicare a materialului săditor de plop (dr. Walter Ferenc) se referă la experimentări privind mecanizarea lucrărilor de cultură și protecție în centrele de plante-mamă. „Noile posibilități de mecanizare a întreținerii intervalelor între rînduri” (Szilágyi Benjamin), cuprinde relații, descrieri și schițe de lucru ale unui prototip inghiner de cultivator rotativ, construit pentru întreținerea intervalelor între rînduri (productivitate: 1,3 ha/oră). Lucrarea: „Apreierea comparativă a metodelor de împăduriri aplicate pe terenurile în pantă” (Vilesek János), redă o serie de aspecte, tehnice și economice, privind plantarea pe terase de diferite tipuri și lățimi (cercetarea are caracter preliminar, furnizînd elemente esențiale pentru cercetările de detaliu care vor urma).

Volumul se încheie cu un foarte documentat raport al dr. Keresztesi Béla privind simpozionul din U.R.S.S. referitor la metodele de cercetare a sistemelor radiceleare și a rizosferei și cu informări asupra unor sesiuni științifice la stațiunile de cercetare.

Ing. V. Bakos

KERESZTESI, BÉLA dr.: Păduri maghiare (Magyar erdők), Editura Academiei. Budapesta, 1971, ed. II, 432 p.

Ca o deosebită satisfacție se poate semnala apariția celei de a doua ediții dintr-o lucrare utilă, interesantă, cu foarte multe elemente de noutăți chiar pe plan mondial. Prima ediție, apărută în 1968 într-un tiraj de 1 000 exemplare (de altfel, destul de mare pentru o lucrare de specialitate în R.P. Ungară) s-a epuizat în câteva luni. Ediția a doua este îmbogățită — conține cu 160 pagini mai mult decît prima, cuprinzînd și o serie de noi capitole, în principal referitoare la gospodărirea vînatului.

Problemele tratate se referă în primul rînd la polivalența fondului forestier, la sublinierea rolului social a pădurilor, a foloaselor ce le prezintă (protecția biologică în sens larg, mijloc de odihnă etc.). De la partea generală, cu multiple referiri la o bibliografie deosebit de amplă, trecerea la partea de prezentare în detaliu a unor zone și păduri se face prin câteva capitole legate de estetica forestieră — disciplină care a fost dezvoltată și concretizată de autorul cărții. Subliniem prezentarea unor aspecte de politică forestieră, cu demonstrarea legăturilor între funcțiile și utilitățile pădurilor, corelarea activității silvice propriu-zise cu cele de industrie forestieră, construcții, agricultură etc. De asemenea, se tratează cu multe exemplificări rolul pădurilor de-a lungul secolelor, în strictă corelare cu realitățile economico-sociale, măsurile luate în ultimele decenii pentru extinderea cercetărilor în diversele domenii ale silviculturii și cinegeticii în vederea utilizării complexe a spațiului forestier.

Fotografiile ilustrează textul într-un mod foarte precis; din cele 460 fotografii din lucrare, numeroase sînt de reală valoare artistică, demne de a face parte din orice expoziție de specialitate.

Apariția lucrării într-o nouă ediție este un succes incontestabil, un merit deosebit al autorului, fiind un bun al tuturor silvicultorilor și iubitorilor naturii din țara vecină.

Ing. V. Bakos

OLUBČIK, M.: Mărimea și forma conurilor de molid (*iceu abies* Karst.) în Slovacia (Vel'kost a tvar šišek smreka yčajného na Slovensku), Vyskumny Ústav Lesného Hospodárstva-Zvolen, Lésnické Stúdie, 1969, 1, 124 p.

Pe baza a 49 000 conuri de molid, colectate în anul de recitație 1964-1965 din 237 arborete naturale (sau artificiale din sămânță locală), situate în șase unități orografice în Slovacia, a fost efectuat un studiu biometric al conurilor. Materialul a fost recoltat din arbori cu vârsta cuprinsă între și 205 ani.

Dimensiunile conurilor prezintă o variabilitate redusă, primată prin coeficienți de variație mici: există o bună incidență a dimensiunilor medii ale conurilor recoltate de arbori separați, cu probele de 200 de conuri din arborete ploate (diferențe de 1-2%); nu sînt diferențe semnificative nici la dimensiunile medii ale conurilor recoltate din lărite părți ale coroanei.

În stațiuni situate la aceeași altitudine, dar din regiuni orografice diferite, nu sînt diferențe semnificative în ceea ce privește dimensiunile conurilor. În cadrul fiecărei unități orografice, s-au înregistrat diferențieri în raport cu altitudinea, în sensul următor: la altitudini între 1 000-1 500 m, nările sînt mai scurte cu circa 15%, iar la altitudini de ste 1 500 m cu pînă la 28%, față de cele de la altitudini prînse între 501-1 000 m; la altitudini sub 500 m, conu- e nu au dimensiuni diferite.

Varietățile după forma solzilor au o distribuție diferită : unități orografice. În general predomină var. *europaea*, re în unele regiuni atinge 93%; var. *acuminata* variază tre 5 și 15%, cu o intensitate crescînd în Carpați de la st spre est; var. *obovata* se întîlnește în mai mică proporție ab 3%. S-a semnalat și forma *deflexa*.

În ceea ce privește culoarea conurilor, forma *chlorocarpa* te răspîndită în munții Tatra de sus în proporție de 7%, tt pînă la altitudinea de 1 000 m, cît și peste 1 000 m; în unții Tatra de jos, este mai abundentă (pînă la 20%) la titudini sub 1 000 m. În general predomină f. *erythrocarpa* f. *dichroa*.

Ing. G. Lăzrescu

ENINI, G., CAPPELLI, M.: Despre unele caracteristici ecologice și hidrologice ale terenurilor naturale și ale celor antropizate (Su alcune caratteristiche ecologiche ed idrologiche di terreni naturali ed antropizzati - Nota preliminare). Monti e Boschi, nr. 1, 1971, p. 11-27, (4 fig., 8 fot., tabl., rezum. 1. ital. și 1. engleză).

În cadrul unui colocvii organizat în 1967 de Academia azionale dei Liucei, în problema influenței pădurii asupra gimului hidrologic, Prof. Lucio Susmel de la Universi- tea din Padova a scos în evidență faptul că această influ- ță este variabilă în funcție de caracteristicile pădurii. O ărită influență au pădurile cu stare bună de vegetație cu structură adecvată și altă influență au cele degradate antropizate. Pentru a stabili această variabilitate au st inițiate cercetări asupra vitezei de infiltrare a apei în duri cu proprietăți diferite din cuprinsul unor păduri natu- de, a unor păduri cultivate și din cuprinsul unor terenuri losite agricole (culturi de viță de vie sau pășuni).

Interesul pentru asemenea cercetări a fost generat de undațiile catastrofale survenite în Italia în noiembrie 1966. Cercetările au inclus, - prin colaborarea cu Institutul de recetări forestiere din București și aspecte privind viteza de filtrare a apei în solurile din pădurea Piatra Arsă, Polana apului și Poiana Stnii, (ocolul Silvic Sinala).

Viteza de infiltrare a apei a fost cercetată cu ajutorul unui filtrometru cu cilindru dublu. Rezultatele obținute au pus evidență gradul mare de permeabilitate pentru apă a durilor forestiere din păduri naturale, nedegradate. Din de nouă profile studiate, viteza cea mai mare de infiltrare 3 mm/minut la cilindru intern) a fost măsurată la profilul m pădurea Poiana Stnii, într-un făget de altitudine cu oră de mull, cu paltin de munte în compoziție (10%). În cădetul de mare productivitate din pădurea Poiana Tapului

În pădurea quasivirgină Piatra Arsă, au fost măsurate alori de 7,0-8,5 mm/minut, valori apropiate de cele măsu- te în arboretul de molid-brad-fag din localitatea Tione

(Trento) Malga Lanciada (Italia). Valori mult mai mici au fost măsurate în plantații de pin negru tinere (Torreglia-Padova), în pășune (Valea Stnii) și în cultura de viță de vie abandonată (Albano-Turue, Padova, Italia).

Comunicarea prezentată demonstrează chiar prin aceste rezultate preliminare, importantul rol al vegetației forestiere nedegradate, pentru menținerea unor condiții hidrolo- gice bune în sol, condiții importante nu numai pentru asigu- rarea unui mediu favorabil creșterii pădurii, ci și pentru rețî- nerea în sol a apelor din precipitații și evitarea în acest fel a formării viiturilor.

Dr. ing. Șt. Purcelean

* * * : Lumea (Universul) vîntorli (Welt der Jagd). Editura „Interplan-Redaktion” 7012 Fellbach, Friedrich-List-Stras- se, 1, R.F.G.

Un număr impresionant de colaboratori -120- din pro- ducție, universități, institute științifice au elaborat „prima enciclopedie de vînat și vînătoare, din Germania”. Cu- prinde termeni referitori la vînat și vînătoare, mediul în care trăiesc animalele de vînat și, în primul rînd, pădurea; apoi chinologie, arme de vînătoare și balistică, pescuit cu undița etc.

Din motive de ordin financiar, apare în fascicule de cîte 24 pagini, format 30/23 cm, cîte două fascicule pe lună. Se prevede că pînă la terminare vor apare circa 120 fascicule constituind șase volume de cîte 480 pagini fiecare. Apariția va dura, deci, circa cinci ani. Costul unei fascicule 5,50 D.M.

Judecînd după prima fascicolă apărută la 1 iunie 1971, este vorba de o lucrare impresionantă prin bogăția de ter- meni și temeinicia elaborării.

Ing. V. Colla

LEIBUNDGUT, H.: Pădurea, o comunitate de viață (Der Wald - Eine Lebensgemeinschaft), Frauenfeld und Stutt- gart, 1970, Verlag Huber, 200 p., 73 foto, 40 fig.

În fond, este vorba de o carte de silvicultură, dar nu pentru inițiați. Adică nu este un tratat de referință, de consultat în „probleme”, nici de un curs pentru studenți. Ci o lucrare ghid, de introducere în silvicultură a tuturor: a iubitorilor de natură și a tinerilor, care vor să știe ceva mai mult despre pădure, chiar dacă nu se fac silvicultori. Textul însă, ilustra- ția și tabelele numerice respective trădează pe celebrul profesor de la Școala Politehnică Federală din Zürich, con- sacrat pe plan internațional și care asigură nivelul cărții, la grad superior. Se simte de la prima pagină mîna, condeiul și experiența de pedagog ca și profunzimea cunoștințelor de specialitate la zi ale omului de știință. Este o lucrare foarte atrăgătoare, scrisă ușor, deși cu meticulozitate, adică con- cret, scurt, precis. Este un model de carte cu fond științific de „introducere” cu temel, în silvicultură, care se va citi cu cel mai viu interes chiar și de oamenii intrați în practica profesiei. Și poate chiar mai mult de către aceștia, cum este cazul cu cărțile pentru pădurari.

Cunoștințele sînt prezentate în mod organizat, grupate în cinci capitole care epuizează „materia”: 1) Pădurea, comu- nitate de viață - forme de pădure, istoria pădurii, infor- mații despre pădurile Elveției; 2) Pădurea și lumea înconju- rătoare - influențe reciproce între pădure și mediul ambi- ant; 3) Cum se desfășoară viața în pădure: înflorirea, fruc- tificarea, germinarea, creșterea arborilor, ereditate; 4) Viața într-un arboret: concurența, îmbătrînirea, maladiile, peri- colele, trecerea de la o generație la alta; 5) De la pădurea virgină la pădurea economică; omul și pădurea, silvicul- tura în transformare, îngrijirea pădurii.

De remarcat și detaliul important că autorul ține seama printre noile cuceriri ale științei și de concepția modernă despre pădure, în sensul că rolul social și foloasele indirecte devin din ce în ce prioritare în unele situații.

În concluzie: o carte după a cărei lectură regreți că nu ai avut așa ceva la îndemînă la vremea tinereții. Este un exem- plu pozitiv pentru o carte de propagandă silvică la nivel superior pentru intelectuali și tineret, care trebuie să ajungă să cunoască, să respecte, să iubească pădurea și să respecte profesiunea de silvicultor.

Dr. Th. Bălănică

EVERETT, H. T.: *Arbori din lumea întreagă* (Living Trees of the World). London, Thames and Houston, 315 p, 350 ilustrații, glosar, index.

Cartea merită a fi cunoscută la nivel de elev, de student, de inginer, de naturalist, de profesor: este cu adevărat — în cel mai corect sens al cuvântului — o operă de artă grafică, despre care trebuie să se știe, pentru a servi și ea ca exemplu — respectiv, ca unitate de măsură — dacă va fi cazul, vreodată, să se întreprindă și pentru pădurile și arborii țării noastre o carte de acest gen. Sînt în multe țări multe cărți frumoase și la rubrica aceasta au fost, în parte, semnalate. Sînt „giuvaeruri” ale bibliotecii I.C.S.P.S. Care este cea mai frumoasă carte? Trebuie să convenim că de la un anumit nivel în sus (de la o anumită „dimensiune” cum se zice azi) nu mai sînt competitive. Adică ele nu se înlocuiesc unele pe altele (prin „depășire”, „uzură morală” etc.), ci se întregesc reciproc, fiecare avînd valoare individuală incontestabilă.

Ce este cartea aceasta? O dendrologie pur și simplu. Dar, sînt dendrologii și dendrologii. Ce conține? Știință — prin descrierea a circa 1 500 specii reprezentative, de la toate meridianele și paralelele globului, cu arii de răspîndire, calitățile lemnului și legendele popoarelor — și artă — prin ilustrații excelente: fotografii alb-negru, schițe în penișă și fotografii color superbe. Cele două forme de competență — științifică și artistică — și-au dat concursul reciproc pentru a pune la dispoziția oamenilor — care nu pot călători cum a putut autorul — imagini, în fața cărora se încearcă o emoție artistică și un sentiment de demnitate, așa cum le generează frumosul autentic în sufletul omului. În rezultantă se naște o tainică poartă de viață pe linie de cunoaștere a naturii în toată măreția dar și gingășia ei. Așa precum o limbă străină se învață mai cu spor prin cîntec și poezie și arida dendrologie poate deveni un bun de cunoștințe ale tuturor, o disciplină de care să nu mai fugă junețea, dacă se folosește metoda pedagogică exprimată în această carte. Adică, într-un fel școlăresc revînd: nu numai gramatică, ci și conversație, poezie și cîntec.

Așadar, o carte de „nivel”, cărui i-am putea spune „mondial”, prin fond și formă, instructivă și atractivă la superlativ, scrisă într-o limbă engleză accesibilă, simplă, clară, precisă, literară.

În rezumat: O carte prețioasă ca un dar de zile mari, care, dacă ar fi accesibilă prin librării, nu ar trebui să lipsească din nici o bibliotecă personală, pentru mici și mari.

Dr. Th. Bălăntică

***: *Forest Biomass Studies* (Studii asupra biomasei pădurii). Life Science and Agriculture Experiment Station, University of Maine at Orono, Miscellaneous Publication 132, Ianuarie 1971, 205 p.

Lucrarea reprezintă o culegere de articole a grupului de lucru privind studiarea biomasei pădurilor, din cadrul secunilor 25 „Creștere și producție” a I.U.F.R.O., și a apărut la ocazia celui de-al XV-lea Congres I.U.F.R.O. care s-a ținut la Gainesville (Florida-S.U.A.) între 15 și 20 martie 1971. Cele 14 articole sînt consacrate diverselor aspecte ale studiului biomasei pădurilor — cu referire la o serie de situații și prezintă interes, în afara rezultatelor propriu-zise, deosebi pentru partea de metodă.

Sintetizînd un material foarte bogat, H. W. Art și P. L. Parks listează valorile greutateii uscate a biomasei producției primare nete anuale și indexului suprafeței foliare, ținute în cercetări efectuate la numeroase specii, în diverse țări și la diferite vrste. În tabele, cele 291 de situații utilizate sînt ordonate în raport cu originea arboretelor. Este primul articol prezintă un deosebit interes prin valorile olute ale producției primare nete, indice care este încă a puțin cercetat la păduri.

La cel de-al doilea articol, consacrat metodei de estimare a biomasei, în urma unor cercetări efectuate într-un arboret în de *Pinus banksiana* Lamb., T. R. Crow compară rezultatele obținute prin metoda arborelui mediu și prin cea a esei dintre biomasa și un număr de variabile independente. În ceea ce privește estimarea acumulării de biomasa arborete uniforme autorul arată că tehnica arborelui mediu

este adecvată. În alte cazuri regresia între biomasa și diametru conduce la rezultate mai exacte.

În articolul: „Ramurile, cioatele și rădăcinile ca sursă viitoare de materie primă în Finlanda”, P. Hakki la rezumă rezultatele unor investigații efectuate în acest scop în cadrul unui proiect care grupează țările nordice. Pe baza unor date provizorii, se estimează că anual se risipesc în pădurile finlandeze șase milioane tone de materie uscată conținută în ramuri. Cantitatea de lemn din cioate și rădăcini este cuprinsă între 4 și 5 milioane tone sau 7—10 milioane metri cubi, din care jumătate se găsesc în suprafețele tăiate ras. În următorii ani se va vedea dacă va fi posibilă folosirea acestor resurse pentru industria forestieră.

Articolul lui T. G. Honer este consacrat studiului relației dintre greutatea biomasei arborelui, pe de o parte, și diametrul sau înălțimea, pe de alta, la *Abies balsamea* (L.) Mill. crescut izolat și în condiții de arboret. Prezintă mai mult importanță metodologică. În articolul: „Recolta totală și distribuția componentelor acesteia în trei arborete de *Pinus contorta* Dougl. var. *latifolia* Engelm., de 100 ani”, W. D. Johnston e analizează relațiile alometrice existente între diametrul de bază și înălțimea, ca variabile independente, și o serie de variabile dependente care reprezintă diferitele categorii ale biomasei, exprimate în kg substanță uscată: ace, ramuri, tulpină și rădăcină. În raport cu densitatea arboretelor, substanța uscată totală a variat între 111 555 și 241 441 kg/ha.

O trecere în revistă a literaturii avînd ca subiect utilizarea completă a arborelui este făcută de J. L. Keays. Rețin atenția în special unele precizări de terminologie precum și direcțiile noi de valorificare industrială ce se conturează pentru unele categorii ale biomasei arborilor care nu constituie produse comerciale tradiționale. Tot un caracter pronunțat metodic îmbracă și articolul lui H. A. I. Madgwick privind precizia estimării materiei uscate din tulpini, ramuri și frunziș, în care se analizează regresia între d sau d^2 și componentele biomasei acumulate într-o stațiune de *Pinus virginiana*. Se ajunge la concluzia că, în comparație cu metoda arborelui mediu, cea a regresiei este superioară.

Estimarea biomasei foliare este analizată în articolul lui D. F. Olson jr., pe baza datelor culese în 11 stațiuni de *Liriodendron tulipifera*, timp de trei ani. Se apreciază că precizia estimării biomasei foliare în arborete echiene poate fi îmbunătățită prin mărirea numărului locurilor de probă analizate într-un singur an, mai mult decît prin cercetarea unui număr mic de locuri de probă timp de mai mulți ani.

Mai multe metode statistice ale relației dintre biomasa și suprafața de bază sînt analizate în articolul redactat de H. T. Schreuer și W. T. Swanck, în care accentul este pus pe discutarea metodelor statistice de evaluare a biomasei. Se ajunge la concluzia că abordarea probabilistică poate constitui un instrument util pentru studiul relației amintite. În vederea unei mai complete utilizări a biomasei arborelui, J. H. G. Smith analizează elementele de bază ale eșantionării și simulării în studiile asupra acumulării de biomasa în stațiuni forestiere. Articolul prezintă interes metodic.

Articolul redactat de K. Steinbeck și J. T. May redă rezultatele unor experiențe de cultură intensivă efectuate cu *Platanus occidentalis* L. în statul Georgia. Dispozițiile de plantare au fost $0,3 \times 1,2$ m, $0,6 \times 1,2$ m și $1,2 \times 1,2$ m. După doi ani acumularea de biomasa uscată la hectar a fost respectiv de 9,338 kg, 5 845 kg și 5 021 kg, din care circa 70% este acumulată în tulpini. Scoarța tulpinilor și ramurilor reprezintă circa 20% din greutatea uscată, restul fiind biomasa lemnoasă din ramuri.

Relația dintre biomasa rădăcinilor și concentrația substanțelor nutritive constituie subiectul articolului redactat de E. H. White ș.a. Ca urmare a fertilizării cu fosfat de amoniu s-a obținut o creștere de 145% a biomasei rădăcinilor într-o cultură *Pinus elliotii* var. *elliotii*, în vîrstă de cinci ani, efectuată în dispozitivul $1,2 \times 1,2$ m.

Metodele de eșantionare pentru determinarea acumulării de biomasa în arboretele tinere și dese din specii moi sînt examinate comparativ în articolul lui H. E. Young. Pe baza cercetărilor, sînt redată particularitățile metodei de estimare a biomasei în aceste cazuri.

Ultimul articol al acestei culegeri, semnat de J. Zavitkovski, este consacrat relației dintre categoriile de bio-

masă și d sau d^h, folosind ca material arbori de *Populus tremuloides* Michx. S-a constatat că la arborii dominanți proporția lemnului este semnificativ mai mică în tulpină iar cea a scoarței este semnificativ mai mare, decât în cazul arborilor codominanți, intermediari sau coplesțiți. Frunzișul localizat în treimea superioară a coroanei a fost semnificativ, mai mult decât cel din treimile mijlocie și inferioară.

Rezumind noutățile pe care le aduce această culegere de articole, se poate menționa — în primul rând — tendința actuală de a se acorda o mai mare atenție acumulării de masă lemnoasă în culturi cu ciclu scurt de producție precum și utilizării complete a biomasei pădurii. Primul dintre aceste obiective vizează deosebi foioasele moi iar cel de-al doilea atit rășinoasele cît și foioasele. Accentul pus pe aspectele metodice ale eșantionării și experimentării ilustrează necesitatea de a se obține cît mai multe informații cu privire la producția completă a ecosistemelor forestiere.

Dr. ing. C. S. Papadopol

BROWN, J. E.: Un nou silvioid se dovedește apt pentru curățiri în arborete dese (New silvicide proves potent for thinning dense stands). Pulp and Paper Magazine of Canada, iulie 1970.

La Stațiunea experimentală forestieră Petawawa din Canada a fost experimentat un nou silvioid cu acțiune rapidă, acidul cacodylic, prin injectarea căruia la arbori se distrug țesuturile meristemice din muguri și lujeri tineri. Aplicarea

silvioidului s-a făcut la arbori de dimensiuni inferioare limitei la care încep operațiunile culturale comerciale, la specii de rășinoase (pin, molid, brad) și de foioase (plop, mesteacăn, acerinee, stejar). Tratamentul s-a aplicat la începutul lunii iulie, cu ajutorul unui injector automat, în doze de cîte 1,5 ml acid, în raport cu diametrul arborelui, astfel: una doză la diametre de 5-7 cm, două doze la diametre de 8-10 cm și trei doze la diametre de 11-13 cm.

Observațiile vizuale, făcute în lunile august și septembrie ale aceluiași an, au arătat la arborii tratați o decolorare a ramurilor din partea superioară a coroanei și a lujerului terminal; decolorarea s-a extins progresiv, fiind urmată de defoliere și de moartea parțială a coroanei. Efectele au fost mai rapide la foioase producindu-se în decurs de o lună, iar la rășinoase au fost mai lente, putîndu-se evalua în luna iunie a anului următor tratării.

În general coroanele s-au uscat în proporție de 50...100%, acțiunea silvioidului fiind mai slabă la pinul roșu, molidul negru și bradul balsamifer; la unele specii de foioase (arțar, de zahăr, arțar roșu și stejar roșu), în anul următor tratării au dat noi lujeri anuali, viguroși. În schimb, la plopul tremurător au murit și arbori din vecinătate, care erau legați de cei tratați prin rădăcini comune.

Se apreciază că noul silvioid este eficient și aplicabil în practică pentru toate speciile experimentate, pentru efectuarea operațiunilor culturale precomerciale în arborete dese.

Ing. C. Lăzărescu

Revista revistelor

ACTA FORESTALIA FENNICA

Å s ä n e n, P. K.: Efectul datei scoaterii, ambalării, pășării și udării asupra menținerii și creșterii puietilor de pin lvestru (The Effect of Lifting Date, Packing, Storing and Watering on the Field Survival and Growth of Scots Pine seedlings). Vol. 112, 1970, 26 pagini.

Experimentul s-a desfășurat în primăvara anului 1966 și a mărit influența datei scoaterii puietilor (două date diferite), modului de ambalare (în mănunchiuri și în pungă de pletilen) și a lungimii perioadei de păstrare (una, trei sau se săptămîni) asupra dezvoltării și menținerii puietilor de pin lvestru (2 + 1), în decursul următorilor patru ani. Prima udare s-a efectuat la topirea zăpezii; cea de-a doua — o săptămîna mai tîrziu, la pornirea mugurilor. În urma experimentării nu s-a putut stabili efectul sigur al datei scoaterii puietilor, în schimb au fost pierderi evidente la loturile păstrate timp de șase săptămîni în depozit frigorific. În cazul udărilor normale, pe durate de una-trei săptămîni, atît puietii păstrați în mănunchiuri cît și cei din pungă s-au păstrat în bune condițiuni. În anii de după plantare s-a urmărit continuarea modului de formare a lujerilor terminali, lungimea acelor, ritmul de creștere. Nici aceste diferențieri nu au fost însoțite de modificări semnificative în privința procentului de menținere a puietilor.

ANNALES DES SCIENCES FORESTIÈRES

cker, M.: Transpirația și comportarea față de secetă a puietilor forestierii (Transpiration et comportement vis à vis de la sécheresse de jeunes plants forestiers. (*Abies Mill.*, *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus nigra* Arn. ssp. *resinosa* Poir., *Pinus strobus* L.) vol. 27, 1970, nr. 4, p. 401-420. Experimentările s-au efectuat cu puietii de brad, molid, pin negru și pin strob, în vîrstă de 3 ani, repicați la un an în ghivece

de plastic, etanșezate după repicare prin parafinare. Variațiile experimentale pentru udat au constatat în restituirea apei transpirate, provocarea unei secete de vară și a unei secete de primăvară. Rezultatele au pus în evidență un ritm anual de transpirație, independent de fluctuațiile climatice ale mediului (un maxim la jumătatea lunii august). Capacitatea surprinzătoare de menținere a celor patru specii, în condițiile unei secete extreme și prelungite, determină pe autor să pună în discuție noțiunea de „punct de ofiire”. Referitor la umiditatea minimă a solului care declanșează o reducere a transpirației, primele trei specii ocupă o poziție similară (14,5%). În timp ce pinul strob face excepție, reducînd transpirația încă la o umiditate de 21,5%.

Influența acestor tratamente asupra procesului de elaborare a materiei uscate se explică prin fenologia comparată a creșterii tulpinii și rădăcinilor, reconfirmînd totodată observația clasică după care un an nefavorabil din punct de vedere climatic se reflectă asupra creșterilor din anul următor. În perioadele lipsite de secetă nu se observă deosebiri între speciile în privința apei transpirate, dar sub raportul vitezei de creștere pinul negru și pinul strob ocupă primele locuri, urmați de molid și brad. În cazul secetei de vară, clasamentul speciilor după eficiența apei transpirate situează în frunte pinii, urmați de brad și molid, iar în cazul secetei de primăvară diferențele se estompează. Totuși, s-a observat că în acest ultim caz, numai pinii și-au redus semnificativ masa foliară, ceea ce denotă o pregătire a lor pentru condiții și mai vitrege.

S.R.

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Trzesniowski, A.: Inovații tehnice pentru montarea și utilizarea instalațiilor cu cablu. 82, nr. 5, mai 1971, p. 122.

Se descriu o serie de inovații tehnice menite să contribuie la reducerea timpilor necesari, mai ales la montarea și demontarea instalațiilor cu cablu. Se menționează aici doar dispo-

zitivul pentru înfășurarea cablului purtător care este mobil, acționarea făcându-se de autovehiculul de transport. Aceasta inovație aduce o economie serioasă de timp și o ușurare a muncii. În timp ce înfășurarea manuală a unui cablu purtător de 1 000 m lungime necesită munca a 6-8 lucrători timp de cinci ore, deci un consum de circa 40 ore, cu acest dispozitiv operațiunea se execută cu un consum total de numai trei ore, fiind necesari doar trei oameni timp de o oră pentru supraveghere.

O perfecționare a acestui dispozitiv, care este în curs de construcție, va cuprinde și posibilitatea de întindere a cablului, astfel că în curând și această operațiune mai grea a montării instalațiilor cu cablu va putea fi executată mecanizat și într-un timp mult mai scurt.

Sundberg, U.: (Stockholm): Tehnologia operațiilor culturale și scosul lemnului subțire. 82, nr. 9, sep. 1971, p. 236-239.

Autorul analizează problema operațiilor culturale din Suedia, mașinile folosite la aceste lucrări și la scosul lemnului subțire, fiind seama că se resimte o nevoie stringentă de a se dezvolta și pentru operațiile culturale metode complet mecanizate, metode care se introduc în economia forestieră, pe plan mondial, din ce în ce mai mult la recoltarea materialului lemnos. Se descriu trei tipuri de mașini, dezvoltate până acum în acest scop, a căror productivitate va trebui însă îmbunătățită încă, spre a se ajunge la trei arbori pe minut (în prezent: 1,1/2-2 arbori/minut). Una din mașini lucrează pe rinduri; celelalte două formează coridoare de 4-5 m lățime, tăind toți arborii de pe suprafețele respective. Iar ulterior intervin în arboretul rămas pe picior între aceste coridoare pe care se face și scosul lemnului.

E.C.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Wohlfarth, E.: Probleme ale aplicării practice de ierbicide (Probleme der praktischen Herbizidanwendung). Nr. 18, 1971, p. 366-367.

Se prezintă problematica aplicării ierbicidelor și arboricidelor dezbătută la simpozionul internațional de la Eberswalde (R.D.G.), ținut în perioada 22-29.IV.1969, unde s-au prezentat 19 referate de către cercetători din unele țări socialiste (R.D.G., R.S.C., R.P.B., R.P.U. și R.S.R.). După ce se analizează câteva aspecte ale acestor probleme, autorul constată că nu s-au prezentat și cercetări asupra metodelor de prevenirea inerbării prin alte mijloace decât cele chimice, asupra vitezei de descompunere în sol a substanțelor nocive, cât și asupra eventualelor combinații chimice care se produc în timp în sol și care ar putea dăuna creșterii arboretelor.

Sieber, U.: Este posibilă combaterea simultană în culturi a diferitelor specii de buruieni pe cale chimică? (Ist die chemische Bekämpfung von Mischverunkrautung in Kulturen in einen Arbeitsgang möglich?) Nr. 18, 1971, p. 372.

Se descrie un nou procedeu de aplicare concomitentă în culturile de molid și pin a ierbicidelor de contact și de stimulare, folosindu-se cele mai puternice mijloace și anume Granoxon și Tormona 80, ambele în proporție de 1,5 l la 450 l apă pe ha. În timp ce primul ierbicid s-a destinat combaterii bururilor, al doilea s-a prevăzut pentru buruienile dicotiledonate mai rezistente. S-au ales locurile și perioada când uruienile ating înălțimea puieților ce s-au protejat cu un dispozitiv special. Rezultatul combaterii în această combinație a considerat ca foarte bun, deși concentrația ierbicidelor a fost relativ mică.

T.B.

Chöpfer, W.: Compase automate moderne pentru economia forestieră. 26, nr. 28, iulie 1971, p. 586-588.

Un avantaj pentru prelucrarea electronică a unor date, constă în înregistrarea lor, la originea apariției, într-o formă simplificată pentru citirea mecanică directă, ceea ce reduce costurile și scade cheltuielile de inventariere a lemnului. Ca o

completare la diferitele metode de înregistrare a datelor, au apărut în ultimul timp compase cu dispozitive de înregistrare de diverse concepții. Autorul face o trecere în revistă a unor serii de astfel de încercări în acest domeniu, primele datând încă din 1850, și prezintă apoi și descrierea amănunțită a compasului cu dispozitiv de înregistrare pe bază de bandă perforată, denumit „Swissperfo”, pe care-l consideră reușit.

Compasul este înzestrat cu două dispozitive de codificare, din care unul este legat direct de șina compasului, al doilea servind pentru marcarea manuală a altor elemente (specie, calitate etc.), iar fixarea datelor se face pe o bandă de perforat standardizată, pentru 8 canale, având lățimea de 1 fol, lungimea de 33 m și o capacitate de informație de 26 000 semne. Avansul automat al bandei după perforare este de 2/10 toli. Compasul se fabrică în diferite dimensiuni: 60, 80, 100 cm lungimea șinei; 30, 50, 65 cm lungimea brațelor; 2080, 2180, 2270 g greutate.

E. C.

Böhm, A.: Se comportă bine gardul electric pentru protecția vînatului? (Bewährt sich der Elektro-Wildschutzzaum?) Nr. 24/1971, pag. 508-509.

Pe autostrăzile care traversează fonduri de vînațoare se produce adesea accidentarea vînatului nobil. Pentru înlăturarea acestui neajuns s-a experimentat, în Bavaria (R. F. a Germaniei), un gard electric pus sub tensiunea de 200 V la 350 mA și care încadrează traseul drumului în porțiunea periculoasă. Gardul e format din stâlpi înalți de 160 cm așezați la distanțe de 7-9 m, pe care se ancorează trei rînduri de conductori, din 50 în 50 cm. Întreaga instalație costă circa 1,3 DM pe metru liniar. Rezultatele obținute sînt satisfăcătoare, întrucît vînatul n-a mai traversat autostrada. S-a observat că cerbii și căpriorii se apropie la 3 m de gard, iar după aceea se îndepărtează prevăzătorii. Impresia șocului electric durează foarte diferit și anume: câteva luni la vînatul mare, la cabaline este permanentă, în schimb la taurine persistă numai 14 zile.

Häun, D.: Funcțiunile pădurii și planificarea forestieră în arborete cu rol social din zona orășenească (Waldfunktionen und forstliche Planung im stadtnahen Erholungswald) Nr. 25/1971, pag. 539-540, 1 figură.

În zona fluviului Rin (R. F. a Germaniei) unde procentul de împădurire este foarte mic, s-a luat inițiativa ca arboretele din jurul orașelor să se amenajeze ținîndu-se seama de funcțiunile pădurii. Autorul exemplifică această acțiune prezentînd situația pădurii orașului MAINZ, în suprafața de 714 ha. Pe lângă funcția de producție, arboretele trebuie să mai îndeplinească încă opt roluri de protecție, astfel că suma funcțiunilor sociale este de patru ori mai mare decât suprafața pădurii. Aceasta s-a amenajat neținîndu-se seama de proprietate, preponderente fiind funcțiunile de protecție. Astfel, s-a prevăzut ridicarea proporției fotoaselor (în prezent compoziția fiind 80% pin, 20% fag, stejar), crearea de perdele de protecție de-a lungul drumurilor pentru amortizarea zgomotelor și purificarea aerului, așezarea de noi obiective pentru agrement ca poteci pentru pietoni și de călărie, captări de izvoare, piscine, ștranduri, terenuri de joc pentru copii, cabane, restaurante, locuri de odihnă, o grădină zoologică, școală de călărie. Pentru cunoașterea preferințelor numeroșilor vizitatori (peste 1050 persoane pe an și ha) s-au organizat anchete care au contribuit la precizarea obiectivelor de realizat.

Schmidt-Vogt, H.: Programarea arboretelor (Programmierung der Wälder). Nr. 27/1971, pag. 559-564, 2 fig., 17 titluri bibliografice.

Prelucrarea electronică a datelor a cuprins și silvicultura și se aplică în statistica forestieră, amenajament, calculul volumelor, evidența plăților etc. În domeniul lucrărilor de programare pentru stabilirea unor decizii privind măsuri silviculturale, sînt cunoscute mai mult lucrările din S.U.A., Suedia, Anglia. În acest articol se prezintă rezultatele unor discuții cu Dr. V. G. Nesterov, profesor de silvicultură din Moscova, asupra modelului matematic pentru stabilirea

compoziției optime în funcție de stațiune, respectiv condițiile pentru substituția anumitor tipuri de păduri naturale. Totodată se prezintă și lucrările unui autor german, H. Sperber, care a elaborat aceeași lucrare, pe alte căi, pentru pădurile din zona Hessen (R. F. G.).

Autorul concluzionează că lucrările de programare liniară în domeniul culturii pădurilor nu trebuie să substituie decizia uată de silvicultor, care reprezintă ultima și cea mai importantă fază a muncii sale intelectuale, întrucât în această privință nu se poate cuprinde totul în cifre și scheme. Folosirea programării însă va sili pe silvicultor să analizeze mai critic premisele deciziei sale.

*.: Cît produce un arboret matur de molid? (Was leistet ein älterer Fichtenbestand?). Nr. 27/1971, pag. 565.

Se prezintă sub formă de „notă” importanța, valoarea și productivitatea arboritelor de molid, ca rezultat al cercetărilor întreprinse de un grup de specialiști, în cadrul programului internațional de biologie. S-a examinat un arboret de molid în vîrstă de 76 ani, rezultînd următorii indicatori semnificativi și se referă la partea aeriană a arborelui: 322 t/ha materie uscată ce se repartizează în proporție de: 83% asupra trunchiului, 9% asupra coroanei, 5% asupra acelor și 3% la crăcile uscate. Creșterea anuală, sub formă de materie uscată, este de 15,5 tone, revenind acelor 41%, trunchiului 38% și coronamentului 21%. Suprafața totală a organelor, raportată la un ha suprafață de bază, este de 26,2 ha, revenind pentru ace 3%, pentru coronament 10%, pentru trunchi 5% și 2% pentru crăcile uscate. De aici rezultă că volumul lemnos propriu-zis reprezintă numai 1/3 din producția primară a unui arboret de molid.

Acastă situație a determinat ca în S.U.A. să se urmărească atît evaluarea întregii mase cît și organizarea folosirii în mod integral. Molidul reprezintă pe stațiuni convenabile, în afară de brad, cea mai ridicată producție în raport cu celelalte specii autohtone. Datorită suprafeței mari a acelor, activitate de asimilație, respirație și transpirație este foarte activă, de unde și producția ridicată de masă totală, iar funcunile de protecție contra prafului, aerosolilor, radiațiilor sunt cele mai eficiente.

T. B.

ARCHIV FÜR FORSTWESEN

ienitz, E., Schindler, W.: Prof. Dr., Schwangart) un „Prieten al Rusiei noi” (Prof. Dr. Schwangart (†) ein Freund des neuen Russland”), vol. 19, 1970, Caetul nr. 6, 675 — 680, Berlin, R. D. G.

Avem de-a face cu o contribuție la istoria economiei forestere germane, capitolul învățămînt și cadre didactice. Poate servi ca model de lucrare în acest gen de literatură, în sensul că se poate vedea cum se alege un subiect, cum se tratează și cum se prezintă. Ceea ce este o notă pozitivă a articolului. Se vîcă, de asemenea relațiile dintre facultatea de silvicultură a Tharand, încă de pe vremea lui Cotta (1802), cu facultatea de silvicultură din Moscova, pe teme de plan de învățămînt, continuată ulterior (relațiile) prin studenții din Rusia care neau să studieze silvicultura în Germania. După primul zoi mondial relațiile au fost intensificate și prin activitatea sfășurată în cadrul Societății de prietenie germano-sovietică, unde profesorul Schwangart a jucat un rol dominant. În principai el era un om de știință (zoologie), un profesor universitar, și și un cetățean cu rol activ în viața socială. Se citează cu această ocazie unele lucrări și se schițează o scurtă dar curioasă biografie.

Th. B.

AZ ERDŐ

ekete, Gyula: Gînduri despre „Luna împăduririlor” (Gondolatok a Fásítás Hónapja után). Nr. 7/1971, pag. 9—292.

Se prezintă o serie de considerații privind rezultatele acunilor organizate în cadrul „Lunii împăduririlor” (Incepute

în 1952). Se relatează că între anii 1950—1970 s-au realizat 350 mii hectare culturi noi, iar după 1966 s-au creat culturi speciale pentru celuloză pe 26 mii hectare. Prin directivele planului cincinal al perioadei 1971—1975 s-a prevăzut majorarea în continuare a procentului de împădurire a R.P. Ungare, prin instalarea unor culturi de rășinoase și foioase repede crescătoare în afara fondului forestier, inclusiv prin plantații în cadrul „Lunii împăduririlor”. Pentru trecut, autorul arată o serie de deficiențe în organizarea acțiunilor din cadrul „Lunii împăduririlor” (lipsa puieților din speciile indicate prin cartări staționale, lipsa de supraveghere tehnică etc.).

Autorul opinează pentru elaborarea unui plan de perspectivă privind instalarea culturilor silvice în afara fondului forestier, considerînd că aceasta trebuie să se realizeze prin forțele comune ale specialiștilor agricoli și silvici.

Simon, Miklós dr.: Cultura plopului prin irigare cu ape reziduale (Nyárfatermesztés szennyvizöntözéssel). Nr. 7/1971, pag. 295—300, 3 tabele.

Se relatează rezultatele obținute, după șase ani, în cultura experimentală a plopilor euramericani pe nisipuri de slăbă troficate, cu aplicarea irigației cu ape conținînd reziduuri fecaloide. În acest scop, nisipurile au fost ușor nivelate, după care a urmat pregătirea adîncă prin arătură la 70—80 cm, iar plantarea s-a făcut în gropi de 200—280 cm adîncime. Clona utilizată a fost I—214, la schema de 5×5 m, cu puieți de 1 an. Solul a fost ameliorat cu 40 tone/ha îngrășăminte turboase. În primii trei ani s-a aplicat irigarea, cu cite 500 m³/an/ha ape reziduale orașenești, cu cisternele. Din culturile agricole intermediare s-au obținut 15,5 tone/ha cartofi în primul an și 3,3 tone/ha porumb boabe în anul al doilea. În anul trei recolta agricolă a fost foarte redusă (numai 0,5 tone/ha porumb boabe).

Creșterea medie după șase ani, la plopul I-214 a fost între 19,9 și 31,4 m³/an/ha (în funcție de varianta de sol), respectiv un volum total de 119,6—188,6 m³/ha masă lemnoasă. Calculul economic făcut demonstrează economicitatea culturilor de plop în asemenea condiții.

Kollwenz, Ödön dr.: Semnalări de avertizare în legătură cu folosirea în silvicultură a ierbicidelor Gramoxone și Buvinol (Figyelmeztető jelzések a Gramoxone és a Buvinol gyomirtószer erdészeti alkalmazásával kapcsolatban). Nr. 7, 1971, pag. 301—302.

Se relatează despre unele experiențe cu rezultate negative în aplicarea ierbicidelor Gramoxone și Buvinol. Se arată, că nu este indicată aplicarea tratamentelor cu Gramoxone după ploii sau după irigații, întrucât în asemenea condiții se realizează o remanență a ierbicidului, cu efect dăunător asupra culturilor silvice în curs de răsărire în pepinieră. După aplicarea tratamentelor cu Buvinol, autorul a constatat un atac puternic prin fînarea puieților de stejar, ca rezultat al expunerii puternice la lumină a acestora. Se expune în detaliu, metodologia utilizată la tratamentele aplicate.

Papp, Laszló dr.: Pentru siguranța producției de puieți (A csemetermelés biztonságáért). Nr. 7/1971, pag. 310—315, 5 figuri.

Se menționează, că în 1957 existau 1 600 pepiniere (din care 797 pepiniere volante), în suprafață totală de 3 537 ha; începînd cu 1960 s-a declanșat o acțiune de reducere a numărului de pepiniere, în primul rînd prin desființarea celor volante. În prezent numărul pepinierele este de circa 1 000.

Autorul menționează că suprafața mică a pepinierele constituie principala frînă în dotarea acestora cu mașini moderne, cu instalații de udat, cu construcțiile necesare, precum și în asigurarea conducerii tehnice și a muncitorilor calificați. În vederea asigurării puieților necesari, în condiții de rentabilitate, se propune concentrarea maximă a pepinierele și organizarea unor pepiniere „de sector” (pentru mai multe ocazie), care să fie dotate corespunzător, la fel ca cele 20 pepiniere mari existente în prezent pentru producerea puieților de plop și salcie.

Se relatează din experiența autorului în cultura salcîmului. Noufățile se referă la o serie de aspecte. Astfel, semințele se recoltează numai din arborțele cele mai productive, care se gospodăresc ca rezervații pentru semințe și nu se exploatează la vîrsta normală. Semințele, respectiv fructele, se recoltează de pe sol, cantitățile obținute variînd între 1600 — 2000 kg/ha. În pepiniere se scamnă numai semințe scurțite. La sfîrșitul lui august — începutul lunii septembrie, culturile de salcîm din pepiniere se cosesc la 60 cm înălțime, ceea ce are ca rezultat forțarea dezvoltării puieților mici, slab dezvoltăți. Sistemul face posibil ca toți puieții să devină apți de plantat: lignificarea se realizează în întregime.

Balázs, I.: Instalarea în agricultură a culturilor de plop pentru celuloză și legătura cu efectivul de căprii (Mezőgazdasági cellulóznyárfa — telepítések és az őzálomány kapcsolata). Nr. 9, 1971, pag. 393 — 395.

Se fac aprecieri privind instalarea de către organele agricole pe terenurile agricole, a culturilor speciale de plop euramerici pentru producerea lemnului de celuloză, ritmul acestor lucrări în ultimii ani, cu exemplificări pentru județul Pesta și corelarea cu efectivul de căprii pe aceste terenuri. Din datele prezentate rezultă că în 1970 au existat 1250 ha asemenea culturi speciale cu 8714 căprii, comparativ cu 740 ha culturi în 1967, cu un efectiv de 4950 căprii.

Efectivul mare de asemenea vinat se explică, după părerea autorului, prin hrana abundentă existentă în culturi (inclusiv prin realizarea elagajului artificial și lăsarea pe loc aramurilor) și prin condițiile favorabile de dezvoltare — majoritatea culturilor fiind instalate în blocuri de 20 — 150 ha, înconjurate de culturi agricole. Pentru realizarea unui vinat de calitate, se optează pentru reglarea corespunzătoare a desimii acestuia.

V. B.

CELLULOZA E CARTĂ

Prevosto, M.: O nouă mașină de plantat plop (Una nuova piantatrice per pioppi). Nr. 5, 1971, p. 47 — 55; 4 fig., 2 tab., rezum. în l. italiană, franceză, engleză și germană.

Societatea națională pentru celuloză și hîrtie (din Italia) — E.N.C.C., a experimentat pe teritoriul cîtorva gospodării agricole din sudul țării, pe terenuri cu soluri diferite, prototipul unei mașini de plantat „cu țaruș”, destinată culturilor de plop. Utilajul a fost realizat în Franța și poate lucra la diverse adîncimi. Este vorba despre o mașină mobilă, constituită în principal din corpul unui excavator pe șenile, cu un trolie cu doi tamburi și un motor de 50 CP, la care s-a adoptat organul activ, respectiv o sonetă acționată prin cabluri. Utilajul străpunge terenul introducînd o coloană metalică prin loviturile succesive produse de o greutate ridicată și lansată de menționatele cabluri.

La lucrările de plantare la 1,50 m adîncime s-a putut reduce cu 30% cuantumul mîinii de lucru folosite în cadrul metodelor tradiționale (respectiv cu ajutorul tractorului și al burghinului), această economie referindu-se și la gradul de folosire a mașinii: cheltuiala în plus nu este prea mare și se va putea reduce prin îmbunătățirea prototipului și perfecționarea lucrătorilor. Timpul de lucru și costurile sînt mai mari pentru plantațiile la adîncimi de 2 sau 3 m, din cauza sporitei rezistențe a terenului. Mașina prezintă avantaje remarcabile: face posibilă execuția rapidă a plantațiilor și la adîncimi mai mari, indiferent de natura substratului: pietros sau grohotiș, turbos, înghețat sau acoperit cu zăpadă; se facilitează deci execuția plantațiilor de plop pe malul cursurilor de apă unde burghiile obișnuite sînt puțin corespunzătoare.

T. D.

LESNOE HOZEAISTVO

Pobedinski, A. V. prof.: Influența metodelor de tăieri asupra schimbării funcțiilor de protecție a pădurilor montane din Ural (Vlianie sposobov rubok na izmenenie zaschitnih svoystv gornih lesov Urala). Nr. 7/1971, pag. 20 — 23.

În baza unor date experimentale, se fac o serie de aprecieri asupra sporirii rolului de protecție hidrologică și antierozională a pădurilor de munte din Ural, prin măsuri de gospodărire și în primul rînd prin organizarea tăierilor de produse principale. Autorul relatează urmările dăunătoare asupra funcțiilor de protecție prin practicarea tăierilor rase în parchete mari. Se opinează pentru introducerea unui sistem de tăieri în mai multe reprize, cu lăsarea pe picior a elementelor tinere (un grădinărit adaptat), corespunzător menținerii rolului de protecție a acestor arborțe montane.

În material se dau cifre privind scurgerile de suprafață în diverse condiții (arboret, parchet etc.), influența amplasării parchetelor și a modului de exploatare asupra unor indici de hidrologie și hidrofizică.

Targamadz, K. M. prof.: Căile de creștere a productivității pădurilor montane din R.S.S. Gruzină (Puti povleniia gornih lesov Gruzinskoj S.S.R.). Nr. 7/1971, pag. 32 — 35, ș tabel.

Se face o analiză a stării actuale a pădurilor din Gruzia și se propun măsuri pentru sporirea productivității fondului forestier în ansamblu, cunoscut fiind rolul de protecție hidrologică și climatică a acestor arborțe (97,6% din păduri sînt trecute în grupa I). Dintre căile de creștere a productivității acestor păduri se amintesc următoarele: împădurirea unor suprafețe restante prin mărirea ritmului anual de lucrări, introducerea unor specii de mare productivitate (autohtone și exotice), substituirea arboretelor degradate, inclusiv a celor de consistență redusă, organizarea eficientă a protecției pădurilor, asanarea unor suprafețe mlăștinoase, construcția drumurilor forestiere, aplicarea unui sistem adecvat de tăieri a produselor principale, extinderea tăierilor de îngrijire etc.

Se arată în material că s-a alcătuit un plan de perspectivă pentru substituirea arboretelor de productivitate redusă; asemenea lucrări se desfășoară pe scară mare în raza ocolurilor experimentale din Gruzia.

Vinogradov, V. N.: Căile de ridicare a stabilității biologice a culturilor alvice din stepă (Puti povsheniia biologicheskoi ustoičivosti lesnih kultur v stepi). Nr. 7/1971, pag. 40 — 45.

Articolul conține o recapitulare scurtă a istoriei împăduririlor pe nisipurile uscate din sudul U.R.S.S., cu multiple referiri bibliografice și relatarea unor experimentări proprii, inclusiv elaborarea unei tehnologii noi de împădurire în asemenea stațiuni.

Noua tehnologie de instalare a culturilor de pin silvestru pe nisipuri constă din discuirea prealabilă a terenului, aflnarea adîncă în benzi (cu lăsarea unor benzi cu vegetația ierbacee naturală pentru protejarea puieților), folosirea substanțelor chimice împotriva dăunătorilor din sol și plantarea unui număr de 4,5 — 6,5 mii puieți la hectar; după 3 — 4 ani se trece și la aflnarea în adîncime a intervalelor între rîndurile de puieți. Interesant, că la vîrsta de 6 — 9 ani se trece la o curățire forte, cu eliminarea a 40 — 45% din numărul de exemplare, fără însă a reduce simțitor consistența. Măsurile respective sînt explicate științific și fundamentate experimental. Se insistă asupra unor măsuri biologice de protecție.

Rubțov, M. V.: Aprecierea lucrărilor de refacere în zona pădurilor de amestec (Oženka lesvosstanovitelnih rabot zone smesannih lesov). Nr. 7/1971, p. 45 — 49, 1 tabel.

În patru regiuni s-a efectuat, pe suprafața totală de 6 300 ha, cercetarea stării culturilor silvice pînă la vîrsta de 10 ani, iar pe alte suprafețe cercetarea regenerării parchetelor exploatate. S-au plantat 4 600 ha cu molid sau pin silvestru, procentul pierderilor fiind de 17%.

În culturile mai în vîrstă apare o predominare în compoziție a mesteacănului și plopului tremurător. La 7 ani, în cazul culturilor de pin silvestru, pe solurile ușoare, față de 3 mii puiți de pin s-au înregistrat, 3,2 mii la hectar exemplare din speciile de foioase. La culturile de molid, la vîrsta de numai 4 ani, față de 3 mii/ha puiți din specia principală s-au numărat la hectar 3,5 mii puiți de foioase. La 10 ani numărul exemplarelor de mesteacăn și plop tremurător depășește de 2,5 ori numărul puiților de molid. Autorul remarcă o slabă menținere a puiților plantați, explicînd-o prin insuficiența întreținerii, în special după anii 3-4 de la plantare.

Regenerarea naturală cu rășinoase nu s-a desfășurat în condiții bune, predominînd și în aceste cazuri, exemplarele de foioase; se indică ca necesitate plantarea parțială sau integrată a acestora.

Ș a m s i e v, K.S. : Productivitatea sălellor arboreseente pe pămînturile irigate din Uzbekistan (Produktivnosti drevovidnih iv na oroșamih zemliah Uzbekistana). Nr. 7/1971, pag. 57-59.

Autorul a cercetat producția și productivitatea unor culturi de salcie arborecentă în condiții de irigare, în principal de-a lungul unor canale magistrale. Pe un kilometru de aliniament s-au obținut, la 10 ani, 222 m³ masă lemnoasă la punctul Andijansk (Înălțimea 17 m, diametrul mediu 18 cm). La 18 ani, în cadrul ocolului silvic Circiisk, s-au obținut 465 m³ masă lemnoasă pe un kilometru de aliniament. În baza unor culturi în vîrstă de 32 ani (colhozul Pahta-Aral), se apreciază că la kilometru se pot obține pînă la 1 000 m³ masă lemnoasă (840 m³ fără coajă).

Arătînd importanța unor asemenea culturi (din punct de vedere al protecției canalelor, din motive estetice etc.), autorul face recomandări privind tehnologia de instalare a salciei albe de-a lungul canalelor de irigare din Uzbekistan.

Grigorian, R. A. : Regenerarea naturală în pădurile Armeniei (Estestvennoe vozobnovlenie v lesah Armenii). Nr. 9, 1971, pag. 20 - 23, 1 tabel.

Se prezintă rezultatele unui amplu studiu privind mersul regenerării în urma tăierilor din pădurile Armeniei (92% din tăieri se fac în fâgete, iar 8% în cîrpinete și stejărete). S-a constatat că în fâgete regenerarea naturală este condiționată de tipul de pădure, amplasarea parcelei (altitudine, pantă, expoziție), arboretul matern (în primul rînd consistența acestăia), tehnologia tăierii, termenele de execuție, numărul tăierilor, gradul de extragere a arborilor, măsurile de menținere a regenerării cu ocazia tăierilor și de pășunat.

Sub formă tabelară se dau cifrele medii pentru regenerarea naturală în fâgete (în bucăți la hectar) pentru consistențe de la 0,3 la 0,7 și pentru diametrele ochiurilor de 10 - 30 m pentru trei grupe de tipuri de pădure. Mersul regenerării este nesatisfăcător la consistențe reduse (0,3 - 0,4) sau diametrele ochiurilor de peste 20 m. În privința stejărețelor, s-a constatat o generală slabă regenerare, din cauza influenței negative a tăierilor, pășunatului, recoltării ghindei, precum și a periodicității fructificației; din aceste cauze regenerarea se face în carpin.

Sautin, V. I. : Lărilele siberian - specie exotice prețioasă în pădurile R.S.S.B. (Listvennița sibirskaja - žen-nil ekzot v lesah B. S. S. R.). Nr. 9, 1971, p. 30-33, 3, tab., 1 figură.

Autorul a studiat culturile mai vechi de larice siberian, introdus în pădurile din Bielorusia pe scară destul de mare și în diferite condiții staționale. Din cifrele prezentate rezultă productivități și diametre mari. Astfel, o cultură pură de larice siberian a produs 140 m³/ha la vîrsta de 16 ani (Înălțimea medie 8,5 m, diametrul mediu 7,6 cm, consistența 1,0); sînt redade, sub formă tabelară și alte exemple de culturi pure și în amestec cu pinul silvestru și alte specii.

Făcînd o trecere în revistă a stațiunilor în care în trecut s-a introdus laricele siberian, se stabilește că numai în anumite condiții de sol și de umiditate se pot obține rezultate mul-

țumitoare (în special nu sînt favorabile condițiile extreme în textura solului și în regimul hidric).

LESOVEDENIE

D a n i l o v, M.D. : Creșterea sezonieră pe suprafața a plăcilor foliare la câteva specii forestiere (Sezonni rost listovih plastinok po ploșciadi u nekotarih drevesnih porod). Nr. 4/1971, pag. 43-49, 2 tab., 3 figuri.

S-a cercetat dinamica creșterii frunzelor și lujerilor terminali în timpul sezonului de vegetație la următoarele specii: larice, molid, pin silvestru, stejar, plop balzamic, mesteacăn, plop tremurător și tei. În baza unor măsurători pe semidecade, s-a stabilit că perioada de creștere este de 99 zile la larice, plop balzamic și mesteacăn, 65 zile la molid, 55 zile la plop tremurător, 50 zile la pin silvestru, 35 zile la tei și 25 zile la stejar. În baza acestora se stabilesc două categorii: specii cu perioadă lungă de creștere a lujerilor și respectiv cu perioadă scurtă. Creșterea medie zilnică (respectiv pentru 24 ore) cea mai mare s-a constatat la stejar, urmind în ordine descrescînd: plopul balzamic, laricele, pinul silvestru, plopul tremurător, teiul, molidul, mesteacănul.

În privința frunzelor se stabilesc perioadele de creștere, suprafața medie a frunzelor, respectiv a creșterilor în 24 ore și perioadele de creștere intensă. Sub formă de grafice și tabele se dau dinamicile de creștere a frunzelor, pe etaje și perioade. Se fac o serie de aprecieri asupra datelor obținute în corelare cu condițiile meteorologice și proprietățile biocologice ale speciilor cercetate.

L u k i n, A.V. : Fructificația stejărilor pendunculat în regiunea Lipeck (Plodonosenie duba cereșiatogo v Lipeckoi oblasti). Nr. 4/1971, pag. 50-58, 3 tabele.

Autorul a cercetat, timp de 10 ani, dinamica fructificației stejărilor pedunculat, calitatea ghindei, perioada căderii etc., în suprafețe de probă caracteristice zonei. S-a constatat o amplitudine mare a fructificației, respectiv a cantităților de ghindă, în funcție de an, tipul de pădure (condiții staționale) și suprafețe de probă. Practic, cantitățile de ghindă la hectar au variat de la 0 kg (1958) la 221 kg (1957) mediile anuale pe 10 ani fiind între 59 și 93 kg/ha.

Se ajunge la concluzia că în zona respectivă nu se poate vorbi despre periodicitate în fructificația stejărilor, ci despre neuniformitatea în timp și spațiu a recoltelor de ghindă. Neuniformitatea recoltelor de ghindă de la un an la altul este determinată - după autor - de o serie de particularități biocologice ale stejărilor, de condițiile concrete ale mediului exterior și de activitatea de gospodărire a omului.

Se indică o serie de măsuri pentru sporirea recoltelor de ghindă și folosirea rațională a acestora (respectarea măsurilor agrotehnice de prelucrare a solului, combaterea dăunătorilor, efectuarea observațiilor fenologice etc.).

Ș u m a k o v, V.S. : Utilizarea îngrășămintelor minerale în păduri (Primenenie mineralnih udobrenii v lesah). Nr. 4/1971, pag. 71-79, 5 tabele.

În afară de o serie de aspecte tehnice (obiectul aplicării îngrășămintelor, perioada de intervenție, vîrsta culturii sau arboretului, dozele și felul îngrășămintelor), autorul analizează succint și unele aspecte de ordin economic, arătînd eficiența comparativă a utilizării îngrășămintelor în diferite categorii de arborete. Rezultate superioare s-au obținut în arboretele de productivitate bună, de consistență ridicată.

Nu mai pentru aplicarea îngrășămintelor în pepinierele mari din U.R.S.S., necesarul în îngrășămintă se ridică la nivelul anului 1980, la 44-45 mii tone; de asemenea, necesarul în amendamente calcaroase va fi de 250 mii tone.

S-au calculat cantitățile de substanțe care se scot din pădure cu ocazia tăierilor de produse principale. Astfel, în medie, la arboretele de rășinoase se scot: 356,4 kg/ha azot; 122,9 kg/ha fosfor; 289,1 kg/ha potasiu și 542,8 kg/ha calciu. În lucrare se redau cifrele corespunzătoare și pentru arboretele de foioase (tari și mol).

Se presupune declanșarea unor vaste experimentări, pe zone geografice, pentru stabilirea unor doze regionale de aplicare a îngrășămintelor chimice și prognozarea necesităților în perspectivă.

Pravdin, L. F. și Sersukova, O. P. : Analiza cariolologică comparativă a două forme de molid — *Picea abies* f. *europaea* și *P. a. f. deflexa* (Sravnitelnoi kariologičesčii analiz dvuh form eli obiknovennoi — *Picea abies* f. *europaea* i *P. a. f. deflexa*). Nr. 5, 1971, p. 81–85, 2 tabele, 3 figuri.

Se prezintă rezultatele cercetării cariotipice a două forme de molid din Carpații Sovietici, din zona montană superioară. Ambele forme — *Picea abies* f. *europaea* și *P. a. f. deflexa* au fost găsite într-o singură populație, la altitudinea de 1 400–1 500 m, prima fiind foarte răspândită, iar a doua reprezentată prin exemplare izolate. Cele două forme se deosebesc și prin unele caractere morfologice, de exemplu, prin lungimea și forma conurilor. Se dau sub formă tabelară și în microfotografii, rezultatele analizei cariologice. Din explicațiile autorilor rezultă o deosebire minoră între cele două forme de molid, atât din punct de vedere morfologic, cât și cariotipic.

LESNOI JURNAL

Cernobrovčev, M. S. : În problema gospodăririi stejăretelor din zona de silvostepă. (K probleme hozesajstva v dubravah lesostepnoi zoni). Nr. 3/1971, pag. 5–7, 1 tabel.

Se fac o serie de aprecieri, interesante și bine documentate, în problema complexă a conducerii arboretelor de stejar în zona centrală a părții din Europa a U.R.S.S. (în principal se referă la regiunea Voronej). Pe bază de date statistice și observații personale, se ajunge la constatarea, că productivitatea acestor arborete a scăzut, motivul cel mai important fiind gospodărirea necorespunzătoare a acestora, în primul rând prin tratarea în erling. S-a observat, de asemenea, reducerea proporției stejarului în favoarea unor specii mai puțin productive. Un alt exemplu de gospodărire nesatisfăcătoare se dă prin neexecutarea tăierilor de îngrijire (curățiri și rărituri) în arborete, precum și a lipsei întreținerilor în culturile tinere.

Se consideră, că prin efectuarea la timp și în bune condiții tehnice a tuturor măsurilor de conducere a arboretelor de stejar se pot obține cantități suplimentare de masă lemnoasă prin tăierile de produse secundare și se poate ridica rentabilitatea măsurilor silviculturale.

V. B.

FOLIA FORESTALIA

Ahonen, Matti: Experiențe de doborire a arborilor cu rădăcină (Experiment with the felling of trees with their rootstock). Helsinki, 1971, nr. 103, 16 pag., 7 fig., 5 tabele, 7 ref. bibl.

În cadrul unui ciclu de cercetări larg și cuprinzător pe tema recoltării cioatelor și a rădăcinilor, inițiat din 1969 sub auspiciile unor instituții oficiale și asociații de întreprinderi finlandeze care prelucrează materia primă lemnoasă, s-a procedat în 1970 la experimentarea unei metode în care arborele este doborât cu rădăcină. S-a folosit un încărcător Allis-Chalmers cu roți, de 11,8 tone, drept utilaj pentru doborât. S-a lucrat cu pin, molid și mesteacăn; comparativ diametrele de bază ale exemplarelor din speciile respective au fost relativ egale (26,7–28,9 cm), iar timpii necesari doborârii și curățirii de pământ a rădăcinilor au variat în funcție de specie și de diametrele de bază.

Cheltuielile doborârii calculate pe m³ de tuplină au fost de 8...15 mărci pentru pin și de 26...11 mărci pentru molid, în timp ce volumul porțiunii utilizabile a tulpinii a variat

— în cazurile studiate — între 0,4 și 0,9 m³. În articol se mai redau, pentru comparație, cifre de costuri relativ la diferite metode de extragere a rădăcinilor. În încheiere autorul studiază posibilitățile de dezvoltare a metodei și de adaptare a ei în tehnologia de recoltare a lemnului.

T.D.

L'USINE NOUVELLE

Ragon, Jean-Bernard : Să eștișigăm bătălia apei (Gagner la bataille de l'eau). Édition supplémentaire-Mars 1971, p. 76–111, 2 fig., 1 tabel.

Un articol-reportaj, plin de informații economice-sociale-politice-tehnice-geografice, toate de acută actualitate și scrieri atrăgător, instructiv, pedagogic, bine, ca un exemplu pentru genul literar, articol pentru toată lumea. Aceasta nu înseamnă că nu are fond. Are, dar servește știința—cum se dă chinina: cu dulceață. Și, în plus, scrie cum se vorbește azi. De exemplu, azi se vorbește despre „politica apei”. Necesitatea a creat acest termen, pornind de la o realitate obiectivă: există peste tot o problemă a apei. Dar, nu este la fel în toate țările și în toate continentele. În țările în curs de dezvoltare, problema este a găsi (a descoperi) sursele; în țările foarte industrializate preocuparea majoră este lupta în contra poluării apei. Se constată însă că este nevoie de o actualizare a legislației, în genul în care s-a realizat o *Chartă Europeană a Apei*. Cu alte cuvinte, problema trebuie rezolvată și pe calea unui consens larg internațional. Dar, pe plan intern, crearea unui Minister al Mediului ambiant (Ministere de l'Environnement) va formula problema și va pregăti calea spre rezolvare. În orice caz, este vorba despre: a asigura apa potabilă indispensabilă vieții, apa de irigații, a calcula apa indispensabilă industriei actuale și viitoare, recuperarea apelor reziduale, a evita catastrofele (apa poate fi și o cauză de catastrofe), a împiedica poluarea apei etc.

În articol se analizează situația din Franța, din punct de vedere naturalistic, economic, tehnic, juridic și se fac mențiuni detaliate despre situațiile din Anglia, Canada, S. U. A. etc. Rostul pădurilor în dezlegarea problemei apei și în definierea unei politici a apelor nu este precizat, dar reiese totuși din ansamblul articolului concluzia că acest rol trebuie să fie mare în protecția apelor, în împiedicarea eroziunii, în reglementarea debitelor cursurilor de apă etc.

Th.B.

PRÁČE VULHM

Lokvenc, Th.: Influența anti-transpirantului asupra reducerii pierderilor de puleji ca urmare a uscării (Vliv anti-transpirantu na snížení škod vysýcháním sazenic). Svazek 39, 1970.

După cum este cunoscut, în timpul manipularii puieților pe drumul dintre pepinieră și locul de plantare se produc pierderi de puieți, uneori însemnate, ca urmare a uscării. Cercetătorii de la Stațiunea experimentală silvică Opočno a Institutului de cercetări silvice și vinătoare de la Zbraslav Strnady (R. S. C.) au preluat experiența existentă în alte țări și au verificat posibilitatea folosirii preparatului englez Vitaplastic (Agricol) pentru reducerea intensității transpirației puieților până la plantare. Acțiunea preparatului constă în crearea unei pelicule pe organele de asimilare ale plantei, peliculă care limitează transpirația cuticulară și stomatică. Pentru experiență autorul a folosit molidul. Puieții scoși din pepinieră, atât cei tratați cit și cei din varianta martor (netratați) au fost expuși la soare perioade diferite de timp — până la 120 minute. În acest timp au fost efectuate măsurătorile asupra transpirației. Apoi puieții au fost plantați, urmărindu-se procentul de prindere și creșterea puieților.

Experiențele efectuate au permis să se constate următoarele: 1) Există o legătură determinată între pierderile de

apă din partea aeriană și cea subterană a puieților și creșterea acestora după plantare; cu reducerea cantității de apă din puieți scade liniar și creșterea lujerului terminal după plantare, crescînd în același timp procentul de pierdere; reducerea cantității de apă din rădăcini cu 60 % față de cantitatea inițială reduce procentul de prindere cu 50 % și creșterea cu 64 %; 2) Folosirea unei soluții de 1 % Vitaplastic (se folosește apă rece, obișnuită), reduce suma transpirației puieților cu 25 %, asigurînd o prindere aproape totală și o dezvoltare optimă a puieților după plantare; chiar în cazul unei expuneri libere la soare de 120 minute, procentul de prindere nu a scăzut sub 67 %, în timp ce la puieții netratați acesta a fost sub 20 %.

L.M.

SCHWEIZ. ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

Baazigher — Schmid: Doboriturile de vînt și putregaiul (Sturmschäden und Fäule). Octombrie 1969, pag. 521 — 535, 9 foto, 7 tabele, bibliografie cu 9 titluri.

Se prezintă rezultatul cercetărilor doboriturilor de vînt produse în Elveția, în anul 1969, insistîndu-se asupra putregaiului ascuns, care ar fi putut contribui la doborîturi și rupturi de vînt. Nu s-a putut constata o dependență între structura solului și cauza doboriturilor de vînt. În mod deosebit rezultă legătura cu putregaiul roșu la arborii de molid. În arboretele, avînd în amestec 73 % molid, s-au calamitat arborii de molid în proporție de 83 %. La molid putregaiul a fost cauza principală a doboriturilor în procent de 65 % (14 % putregai la rădăcină, 16 % la cioată și 5 % putregai la trunchiuri), față de 25 % la fag, 22 % la brad și 20 % la pin. Autorii indică că molidul neatecat de putregai este la fel de rezistent la doborîturi ca și fagul și pinul sănătos, fiind depășit numai de stejar, frasin și larice.

T.B.

STUDII ȘI CERCETĂRI DE BIOLOGIE — SERIA BOTANICĂ —

Mocanu, V. G.: Relații între creșterea în înălțime și în grosime (radială) la larice. Tom 23, 1971, nr. 3, Editura Academiei Republicii Socialiste România, p. 265 — 269, 2 tab., 1 fig., 9 ref. bibl., rezum. l. franceză.

Arborele pune probleme noi, adică specialiștii gîndind la profesiune, descoperă aspecte din viața arborilor care nu sînt încă elucidate și în prealabil nu fuseseră sesizate. De exemplu, autorul constată, în cazul laricelui, că, creșterea în înălțime a început 21 de zile mai tîrziu și a luat sfîrșit 21 zile mai devreme decît creșterea în diametru. Fenomenul s-a înregistrat în anume condiții de temperatură a aerului: începuturile la + 8°C și respectiv + 13°C (medii pentadice). Observațiile au fost efectuate la ocolul Silvic Sinaia în două sezoane de vegetație: 1967 și 1968. În studiul prezentat se trece în revistă literatura de specialitate (fiziologia creșterilor) și se comunică durata creșterilor, ritmul creșterilor, energia de creștere. Concluzia este că cele două forme de creștere se desfășoară independent una față de alta.

Blaida, I.: Ciuperci parazite și saprofite pe plantele lemnoase din arboretul Simerla. Tom 22, 1970, nr. 5, Editura Academiei Republicii Socialiste România, p. 435 — 440, 1 planșă.

Științele naturale intră de drept și obligatoriu în profilul profesiei de silvicultor și au coeficientul de importanță majoră în ansamblul celorlalte discipline, intrînd în categoria disciplinelor „fundamentale”. De aceea se și semnaleză această lucrare. Sînt enumerate aci 87 specii de ciuperci, unele parazite, altele saprofite, pe 112 plante gazdă. Din totalul lor, opt sînt specii semnalate pentru prima

oară în flora țării. Pentru forestieri, cunoașterea acestor specii este importantă pentru că ele parazitează acele unor rășinoase exotice și indigene, uneori frunze de foioase și pentru că uneori manifestă și „virulență” și „agresivitate”.

Lucrarea mai servște și ca exemplu de cite pagini albe au rămas ieseșe încă în marele domeniu al științelor legate de viața pădurii.

Th. B.

SYLWAN

Borowski, M. și Kolosowski, K.: Efectul intensificării iluminării asupra creșterilor în grosime, de-a lungul trunchiului, într-un arboret de pin (Wplyw prześwietlenia drzewostanu sosnowego na rozkład przyrostu grubości wzdłuż pni drzew). In: GXV, nr. 5, 1971, pag. 13 — 23, 12 fig., 2 tabele, 3 ref. bibl., rez. în lb. rusă și engleză.

S-au ales două pinete similare ca vîrstă, condiții staționale și structură, dintre care unul a fost rărit, spre a se intensifica gradul de iluminare, iar celălalt a fost păstrat intact, ca martor. S-au selecționat, la întimplare, 50 de exemplare reprezentînd întreaga gamă de categorii de diametre de bază și, după șase ani de aplicare a intervenției de iluminare, s-a studiat, comparativ, mersul procentual al creșterilor în grosime la diferite înălțimi relative (exprimate în zecimi din lungimea totală) ale fusului. S-au determinat atît creșterile relative cit și cele absolute.

S-au consemnat următoarele rezultate mai importante: 1) Reducerea consistenței arboretului (coronamentelor) influențează evident distribuția creșterilor în grosime: în partea inferioară a trunchiurilor ele sporesc, pe cînd spre vîrf s-a observat o diminuare a respectivelor creșteri; 2) Gam pe la 0,7 din înălțimea trunchiurilor creșterile la arboretul martor egaleză pe cele din arboretul supus tratamentului de rărire a coronamentelor; 3) În arboretul rărit diferențele între valorile extreme sînt mai mici decît în cazul arboretului dens; 4) Dacă răririle nu se repetă, efectul iluminării sporite se pierde pe măsură ce se reconstituie densitatea la valoarea ei inițială; 5) Din punctul de vedere al valorii comerciale a lemnului, arboretele prea rărite prezintă dezavantaje, deoarece trunchiurile fiind prelung subțiri furnizează la debitare un randament (raport de transformare) inferior, din pricina conicității accentuate.

Jastrzebski, L.: Problemele legislației privind protecția pădurii împotriva vîtmărilor produse de poluarea aerului atmosferic (Problematyka prawna zabezpieczenia lasów przed szkodami wyrządzanymi wskutek zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego). GXV, nr. 4, 1971, pag. 63 — 71; rezum. în lb. rusă și engleză.

În legislația poloneză, problemele legate de protecția vegetației forestiere împotriva acțiunilor nocive ale pulberilor și gazelor emanate de instalațiile industriale se încadrează în prevederile legii din 21 aprilie 1966 (Dz. U. Nr. 14, poz. 87) privind protecția mediului — în ansamblu — contra acestor factori dăunători. Legea citată stabilește concentrațiile admisibile în atmosferă pentru diferite substanțe, sancțiunile corespunzătoare atunci cînd limitele sînt depășite etc.

Avîndu-se în vedere că pădurile sînt foarte puțin rezistente față de astfel de noxe, a intrat în vigoare legea Nr. 18/31 ianuarie 1970, care are drept scop să prevină producerea de prejudicii culturilor forestiere, de a reduce influența vîtmătoare a pulberilor și gazelor industriale și de a remedia consecințele acestor acțiuni negative. Se prevăd măsuri administrative mai eficiente, referitoare la reglementarea amplasării corecte a unităților industriale în interiorul pădurii sau în vecinătatea ei, introducerea așa numitelor „zone forestiere de periclitare”, instituirea unor fonduri (bănești) forestiere destinate lucrărilor de protecție și de refacere a culturilor vîtmate, respectiv de refacere a arboretelor. În plus, se legitimează astfel și obligația întreprinderilor industriale de a încheia contracte pe termen lung cu administrația silvică, vizîndu-se atît efectul profilactic cit și cel de reparare a daunelor deja produse.

T.D.

În legătură cu tematica Revistei Pădurilor în 1972

Îmbogățirea și diversificarea conținutului Revistei Pădurilor constituie o sarcină centrală — cu caracter permanent — a Comitetului de redacție, a autorilor și colaboratorilor; de aceea, în 1972 se cer făcuți noi pași în direcția îmbunătățirii conținutului și a tematicii revistei, corespunzător — pe de o parte — cu nevoile reale ale sectoarelor pe care revista le deserveste, iar — pe de altă parte — cu progresul științelor și tehnicilor forestiere.

Fiind singura publicație periodică de nivel superior din țara noastră, profilată pe problematicile silviculturii, exploărilor de păduri, transporturilor și construcțiilor forestiere, Revista Pădurilor trebuie să reflecte mai complet și mai profund preocupările și problemele sectoarelor respective; în același timp, este de subliniat că restricția firească a spațiului grafic limitat impune necesitatea selecției unor priorități, specifică problematicele sectoriale și publicarea în revistă a contribuțiilor cu conținut prioritar.

Se înțelege de la sine că identificarea temelor prioritare constituie o operație dificilă și laborioasă; de aceea, menționăm mai jos — cu titlu informativ — acele preocupări și teme care — după aprecierea Comitetului de redacție — ar putea fi considerate drept prioritare și deci compatibile cu o reflectare adecvată în paginile revistei în 1972.

În domeniul împăduririlor și protecției pădurilor este de dorit să capete o tratare mai extinsă decât până acum problemele genetice, selecției și ameliorării speciilor, în lumina implicațiilor lor practice în tehnica împăduririlor din diferitele zone naturale de vegetație. Problemele de seminologie și mai ales cele de organizare științifică a lucrărilor de recoltare, conservare și prelucrare a semințelor, în condițiile specifice silviculturii noastre, au fost prea puțin dezbătute în cadrul revistei în raport cu însemnătatea lor deosebită și de aceea — în acest an — articolelor axate pe această preocupare vor trebui să li se acorde caracter prioritar. În materia de protecția pădurilor vor trebui publicate articole mai multe și mai bune cu privire la combaterea biologiei și integrată a dăunătorilor, în conformitate cu particularitățile arboretelor din țara noastră.

În afară de toate acestea, este util să se continue publicarea de materiale al căror conținut științific și tehnic poate contribui la succesul soluționării problemelor care stau în fața silviculturii noastre cu privire la: refacearea-substituirea arboretelor cu productivitate inferioară, extinderea în cultură a rășinoaselor (inclusiv în afara arealului lor natural), crearea de culturi speciale producătoare de lemn pentru celuloză etc.

În domeniul ameliorării terenurilor degradate și corecției terenșilor se așteaptă publicarea de articole care să sintetizeze valoroasa experiență dobândită de unitățile din producție în gospodărirea perimetrelor de ameliorare, precum și articole de clarificare a raporturilor dintre lucrările silvice și lucrările „de artă” în procesul de ameliorare — corectare; de o deosebită actualitate sînt problemele referitoare la amenajarea hidrologică a bazinelor versante și — respectiv — la poziția pădurii în ansamblul folosințelor din bazinele hidrografice.

În domeniul culturii pădurilor și punerii în valoare a fondului forestier, se resimte necesitatea clarificării plină la capăt a problemei diferențierii regimelor de cultură în raport cu funcțiunile exercitate de arborete și păduri; de asemenea,

problemele referitoare la sisteme de tăieri culturale, la optimizarea punerii în valoare a masei lemnoase, la controlul operațiilor de exploatare etc. se cer mai ample și mai complet analizate în paginile revistei.

În sectorul valorificării produselor necesarii ale pădurii urmează a fi apreciate ca avînd caracter prioritar articolele referitoare la diversificarea gamei de produse accesorii, la tehnologiile raționale de prelucrare, la ridicarea eficienței exportului de astfel de produse etc. În ceea ce privește economia elnegetică și salmonicolă se cer publicate mai multe articole referitoare la relațiile dintre pădure și fauna cinegetică, la armonizarea regurilor de gospodărire cinegetică cu cele de gospodărire silvică.

În domeniul exploărilor forestiere se cer publicate — în teză generală — mai multe articole decât pînă acum, care să reflecte mai complet vasta activitate care se desfășoară în țara noastră în acest sector. Tehnologiile mecanizate de exploatare, probleme de organizare a procesului de producție, căi de armonizare a cerințelor tratamentelor silviculturale cu exigențele exploărilor masei lemnoase — constituie tot altele titluri tematice care ar trebui tratate mai frecvent în revistă.

În sectorul transporturilor, precum și în cel al construcțiilor forestiere se cer mai multe articole referitoare la utilizarea rațională a parcului de mașini și utilaje, la ridicarea eficienței proceselor de execuție, la introducerea de noi mașini și tehnologii mecanizate.

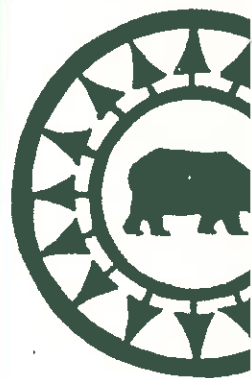
Dar îmbogățirea evantaiului tematic al revistei trebuie realizat nu numai printr-o prismă pur sectorială, ci și sub aspectul problematicii generale aplicabilă sectoarelor respective. Din acest punct de vedere Revista Pădurilor va trebui să publice în 1972 mai multe articole privitoare la intensificarea și modernizarea sectoarelor economice de care se ocupă, extinderea progresului tehnice în diferite compartimente, sporirea eficienței investițiilor, îmbunătățirea activității de proiectare etc. O mai mare atenție va trebui afectată problemelor de protecție a muncii în toate sectoarele și compartimentele de activitate forestieră. Va trebui ca în 1972 revista să publice mai multe articole referitoare la perfecționarea pregătirii cadrelor, la reeclare — care după cum se știe constituie o preocupare de prim ordin a organelor centrale și a întreprinderilor — și despre care pînă în prezent Revista Pădurilor nu a publicat decât foarte puține lucruri.

Se cere o largă contribuție pentru animarea rubricii „Discuții” în cadrul căreia trebuie să se prezinte cele mai avansate idei și propuneri cu privire la temele dezbătute. Se mai cere o îmbogățire a rubricii „Consultații” prin intermediul căreia specialiștii de înaltă calificare în diferite probleme să informeze pe colegii lor asupra celor din urmă noutăți ivite în sfera problemei în cauză.

Deși oamenii de știință, cercetătorii, specialiștii cu înaltă calificare acreditată vor avea — ca și pînă acum — pus la dispoziție spațiul revistei, Comitetul de redacție face apel la toți specialiștii din producție să scrie cu mai mult îndemn și sîrguință în Revista Pădurilor despre experiența lor pozitivă, despre problemele și frământările lor.

COMITETUL DE REDACȚIE

INSPECTORATUL SILVIC BISTRIȚA NĂȘĂUD



BISTRIȚA — CALEA ARMATEI ROȘII Nr. 83
TELEFON: 1743 - 1744 - 1747 - TELEX Nr. 21

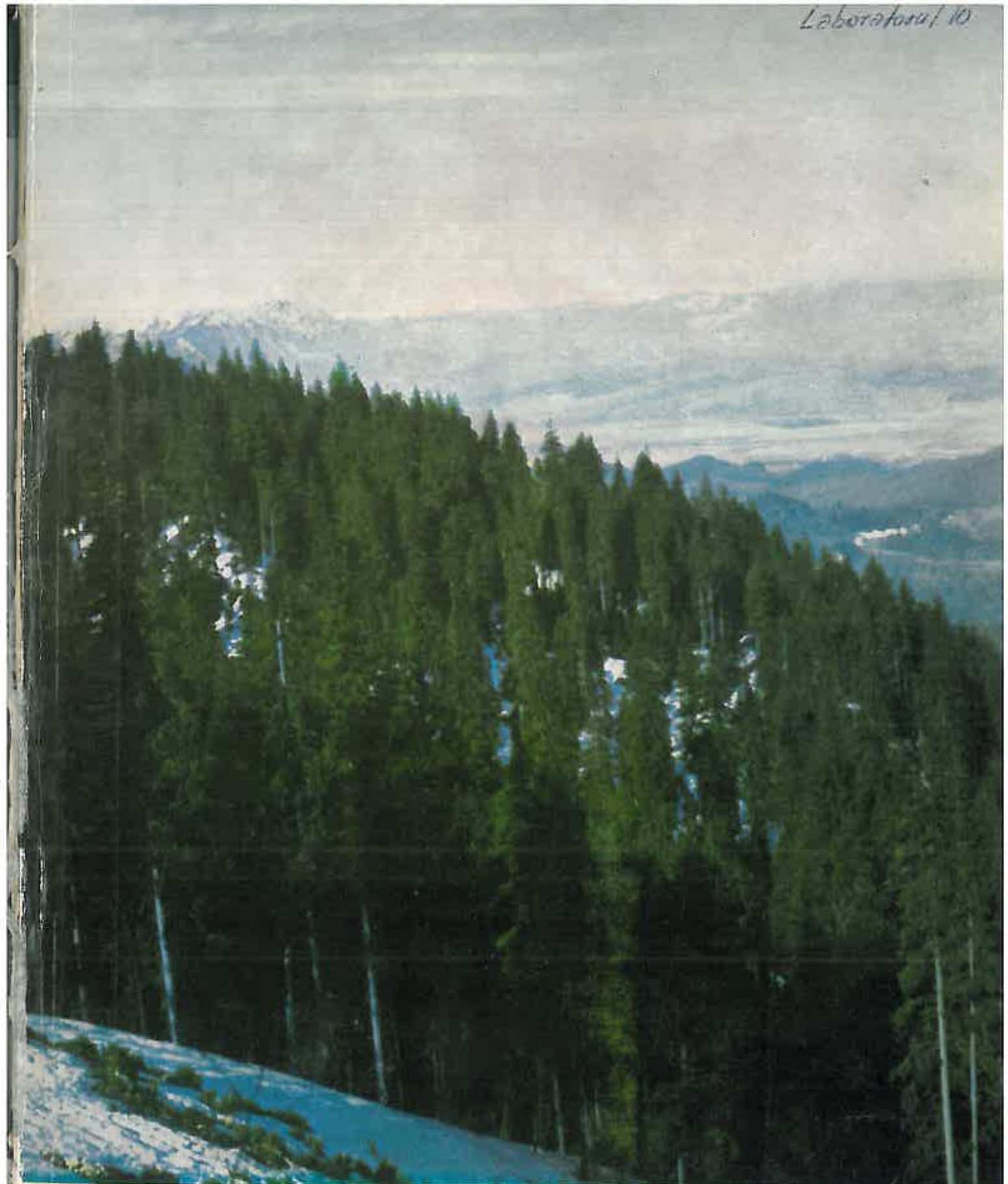


OFERĂ:

Amatorilor de drumeție,
rilor și pescarilor sportivi

- Trofee de urs, cerb,
căprior și cocoși de
- Pescuit bogat de păș
digen și lipan în apele
Someșului Mare, Co
Budacului.
- Se asigură în condiții
fort mărit la casele d
toare: Budac, Cușma, C
Anteș și Valea Mare
casele de vânătoare
accesibile cu autotur

Laboratorul 10



REVISTA PADURILOR
1972 **2**

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR

DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 2

FEBRUARIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Glurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mileșcu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. I. Vlahell

CUPRINS

Înființarea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții Chemarea Inspectoratului silvic Maramureș către toate unitățile silvice, către toți lucrătorii din silvicultură	58
DISCUȚII	
Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	
AL. BORZA și GLORIA DINCĂ: Funcțiunile turistice ale pădurii	60
I. M. PAVELESCU: Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului	63
* * *	
ANCA DUMITRESCU: Contribuții la studiul cariotipului de molid în raport cu proveniența	67
I. ROMAN: Aspecte privind geneza și evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei	69
V. STĂNESCU, M. GEANANA, GH. VĂCARU și I. I. FLORESCU: Pinul comun (<i>Pinus sylvestris</i> L.) de mare altitudine din Retezat	72
V. CHIRU: Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase	74
GH. ȘERBAN și T. GEZA: Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere	77
V. VOINEA: În legătură cu tipologia terenurilor aluvionare din fosta albie a Bistriței	79
CR. JEKELIUS: Prevenirea cu ajutorul substanțelor repelente a pagubelor produse de vînat	82
I. ȘERB: Calculul debitului maxim și al nivelului apelor extraordinare	83
AL. D. BACIU: Să preîntîmpinăm uzura prematură a cablului purtător la funicularele forestiere	87
R. RÖSLER: Un taxon nou pentru flora dendrologică a României — <i>Fagus sylvatica</i> L. f. <i>grandidentata</i> (Ktzehn.)	89
PUNCTE DE VEDERE	
L. PETRESCU: În problema accesibilității interioare a arboretelor în perioada lucrărilor de îngrijire	91
DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE	
TEODORA ANCA: Probleme actuale ale cercetării silvice	94
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
FR. HANER: Cîteva date referitoare la scorușul păsăresc — <i>Sorbus aucuparia</i> L.	95
I. MIHNEA: Realizări, noutăți și curiozități din silvicultură și exploatarea lemnului	95
CRONICĂ	96
RECENZII	99
REVISTA REVISTELOR	103

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria Alimentară Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

ÎNFIINȚAREA MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

Prin Decret al Consiliului de Stat a fost înființat, cu data de 1 februarie 1972, Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, prin fuziunea fostului Minister al Industriei Lemnului, a fostului Minister al Industriei Materialelor de Construcții și a fostului Departament al Silviculturii din cadrul Ministerului Agriculturii, Industriei Alimentare, Silviculturii și Apelor.

Înființarea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții constituie încă o expresie a consecvenței cu care este tradusă în viață linia elaborată de Conferința Națională și Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român cu privire la îmbunătățirea organizării, planificării și conducerii economiei naționale. Noul organ central înființat constituie cadrul organizatoric adecvat și necesar pentru realizarea, în mai bune condiții, a sarcinilor revenite sectoarelor respective și pentru transpunerea în viață — în mod plenar — a indicațiilor conducerii partidului în ceea ce privește ridicarea eficienței activităților în acele sectoare.

Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții îndeplinește politica partidului și statului nostru în ramurile silviculturii, exploatărilor forestiere, industriei de prelucrare a lemnului, celulozei și hârtiei, precum și în sectoarele industriei materialelor de construcții; pe această linie, conduce, îndrumă și controlează activitatea centralelor și a tuturor unităților aflate în subordinea sa.

Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții cuprinde în structura sa organizatorică Departamentul Materialelor de Construcții, Departamentul Industriei Lemnului, Departamentul Silviculturii, precum și compartimente funcționale legate de soluționarea problemelor care privesc ansamblul activităților din profilul ministerului.

Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții este condus de Colegiul ministerului, organ deliberativ; președintele Colegiului este Ministrul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții.

Există toate premisele și condițiile necesare pentru ca în cadrul organizatoric creat prin înființarea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, întregul complex de unități silvice, de exploatare și transporturi forestiere, de construcții de drumuri, precum și toate unitățile de cercetare, proiectare și învățământ de specialitate să ridice pe o nouă treaptă, superioară, eficiența activității pe care o desfășoară în îndeplinirea sarcinilor care le revin.

Chemarea Inspectoratului silvic Maramureș

către toate unitățile silvice, către toți lucrătorii din silvicultură

Adunarea generală a reprezentanților oamenilor muncii din unitățile silvice ale județului, animați de dorința fierbinte de a traduce în viață prețioasele indicații date de către tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta ședință a Consiliului de Stat cu privire la extinderea suprafețelor împădurite, ridicarea la nivel calitativ superior a silviculturii, precum și la sarcina de onoare pe care o are fiecare cetățean al patriei noastre socialiste de a contribui la îngrijirea și dezvoltarea fondului forestier, adresează unităților silvice din țară, tuturor lucrătorilor din silvicultură chemarea la întrecere pentru îndeplinirea și depășirea sarcinilor planului de stat pe 1972. În acest scop ne luăm următoarele angajamente:

I. ÎN ACȚIUNEA DE REFACERE ȘI CULTURĂ A PĂDURILOR

Depășirea cantitativă a planului de împăduriri pe anul 1972 cu cel puțin 50 la sută și îmbunătățirea indicilor calitativi ai împăduririlor, prin aplicarea următoarelor măsuri:

a) Pentru campania de primăvară

— Ridicarea proporției rășinoaselor în volumul total al împăduririlor la 95 la sută;

depășirea sarcinii de creare a culturilor speciale pentru celuloză cu cel puțin 20 la sută; plantarea a cel puțin 20 ha cu castan comestibil; depășirea indicelui de reușită a plantațiilor cu 2 la sută;

— crearea a cel puțin 50 ha plantații cu smeură, aiine și alți arbuști fructiferi, amplasate în coridoarele liniilor de înaltă tensiune și pe alte terenuri apte pentru asemenea culturi;

— identificarea — pînă la 25.II.a.c., pentru plantațiile de primăvară și pînă la 30.V.a.c., pentru cele de toamnă — a tuturor terenurilor apte pentru împădurire în 1972, indiferent de gradul lor de accesibilitate și anume: parchete lichidate și neregenerate sau regenerate necorespunzător în raport cu țelul de regenerare, plantațiilor care reclamă completări, terenurile pregătite după executarea tăierilor de refacere, golurile destinate împăduririi;

— folosirea completă și rațională a materialului săditor, în cadrul unor formule și scheme de împădurire corespunzătoare ecologic, biologic și funcțional.

b) Pentru campania de împăduriri din toamnă

— Pregătirea producției de puieți necesare plantațiilor din toamna anului 1972 și pentru dublarea sarcinilor prevăzute în plan pentru anii următori;

— utilizarea maximală a capacității pepinierele existente și creșterea cu 50 la sută a suprafeței pepinierele prin înființarea de pepiniere mici pe lângă fiecare canton și prin reînființarea pepinierele zonale;

— folosirea în lucrările de împăduriri a semințelor și butașilor având proveniență genetică valoroasă, extinzându-se metoda culturilor în pepiniere pe paturi nutritive sub adăpost.

Ne angajăm ca întreaga depășire a volumului planificat de împăduriri să o realizăm printr-o largă acțiune de masă, desfășurată cu sprijinul organelor și organizațiilor de partid, de U.T.C., de pionieri, pe calea mobilizării la muncă patriotică pe șantiere de împăduriri a întregului personal silvic, a tineretului și populației sătești din zone limitrofe pădurilor, a tuturor angajaților din unități de exploatare și industrializare a lemnului și a altor oameni ai muncii. Fiecare angajat de la unități silvice, indiferent de funcția pe care o ocupă, va participa nemijlocit la adunări populare pentru antrenarea maselor în munca patriotică și va lucra efectiv la plantații. Întreaga acțiune se va intensifica în mod deosebit în cadrul „Lunii pădurii”, a cărei pregătire va fi susținută corespunzător prin mijloace adecvate de propagandă.

În aceeași perioadă, în parchetele de exploatare care se lichidează și se curăță de resturi, muncitorii vor lucra în continuare, contra plată, la executarea împăduririi parchetelor respective.

Adresăm un apel călduros tuturor oamenilor de știință, cercetătorilor, cadrelor didactice și studenților din învățământul de specialitate să-și intensifice eforturile pentru obținerea în timp scurt a unor noi varietăți de arbori forestieri cu productivitate ridicată, pentru ameliorarea speciilor folosite la lucrările de împăduriri. Apelăm cu insistență la cercetători, mecanizatori și inovatori să-și intensifice eforturile destinate conceperii și asimilării în producție a noi mecanisme și mașini pentru plantat prin care să se ridice gradul de mecanizare a lucrărilor silvice.

II. ÎN ACTIVITATEA DE GOSPODĂRIRE ȘI PROTECȚIE A PĂDURILOR

— Se va asigura respectarea cu strictețe a întregului complex de reguli silvice prevăzute în Codul silvic și celorlalte acte normative în vigoare, cu privire la aplicarea amenajamentelor, întărirea pazei, organizarea eficientă a prognozei și combaterii dăunătorilor, aplicarea corespunzătoare a regulilor de tăiere;

— se va ridica precizia lucrărilor de estimare a masei lemnoase destinate exploatareii, abaterile nedepășind 5 la sută;

— se va depăși cu cel puțin 25 la sută planul lucrărilor de ajutorare a regenerărilor naturale și cu cel puțin 3 la sută planul tăierilor de îngrijire;

— se va mobiliza întregul personal silvic la acțiunile de pază a pădurilor, de asigurare a unei stări de igienă superioară în păduri, de valorificare promptă și completă a arborilor doborâți, uscați, căzuți, dispersați și situați în locuri foarte greu accesibile.

III. ÎN ACTIVITATEA DE GOSPODĂRIRE A FONDURILOR DE VÎNĂTOARE ȘI PESCUIT

— Vor fi intensificate acțiunile de ocrotire a faunei cinegetice și se va intensifica repopularea și colonizarea unor păduri cu specii de vînat, din care fazanul în cantitate de trei ori mai mare decît s-a prevăzut în plan;

— va fi sporită dotarea fondurilor de vînatore cu amenajări vînatorești, asigurîndu-se totodată o cantitate de hrană pentru vînat cu 50 la sută mai mare decît cea asigurată în 1971;

— depășirea cu 50 la sută a lucrărilor de amenajări piscicole și cu 100 la sută a planului de deversare a puieților în pîraie de munte și lacuri alpine concomitent cu luarea de măsuri speciale pentru protecția lostritei;

— se va începe experimentarea în teren a înmulțirii controlate a speciilor de vînat mic, în special iepuri.

IV. PREGĂTIREA ȘI PERFECTIONAREA CADRELOR

— Numărul pădurarilor calificați va crește de la 71 la sută la 100 la sută;

— numărul pădurarilor trecuți prin cursurile de perfecționare va crește de la 73 la sută la 100 la sută;

— vor fi îmbunătățite programele de școlarizare.



Ca o rezultată a obiectivelor enumerate mai sus, vor fi mobilizate și valorificate noi resurse ale fondului forestier — generalizîndu-se și acțiunea de contractare a unor produse cu familiile personalului silvic — producția silvică sporind cu 4 la sută, iar beneficiile cu 2,5 la sută față de plan.

Convins că prezenta chemare va avea un larg ecou, sprijin și înțelegere deplină a fiecărui lucrător din sectorul silvic, a consiliilor populare, a tineretului, a populației de la orașe și sate, întregul colectiv de salariați din cadrul Inspectoratului silvic Maramureș va face totul pentru transpunerea în viață a acestor angajamente, pentru realizarea și depășirea sarcinilor celui de-al doilea an al cincinalului, cu dorința fierbinte de a-și aduce contribuția la traducerea în viață a marelui program de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în scumpa noastră patrie.

VASILE MAREȘ, Organizația de partid
DUMITRU LUPȘA, Comitetul oamenilor muncii
ZAHARIA KERECHEȘ, Comitetul sindicatului

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

Funcțiunile turistice ale pădurii

AL. BORZA
GLORIA DINCĂ

Centrul de studii și proiectări
pentru promovarea turismului

634.0.907.2

Unul dintre fenomenele umane care caracterizează evoluția țării noastre, ca și a multor altor țări, îl formează trecerea de la o civilizație cu caracter pronunțat rural, unde viața oamenilor se desfășoară într-un cadru natural, la o civilizație cu caracter predominant urban, unde viața se desfășoară într-un mediu artificial, creat de om. Acest fapt este specific mai ales perioadei de după război, când fenomenul de concentrare urbană a cunoscut un ritm vertiginos de dezvoltare.

Viața actuală a orașenilor, obligați să trăiască între beton, asfalt, sticlă și oțel, în zgomotele intense ale așezărilor urbane și respirând o atmosferă poluată, explică necesitatea imperioasă de evadare spre natură a acestora.

Înainte de altor atracții turistice naturale ca munți, văi, cascade, lacuri, peșteri, pe primul plan se situează pădurea, care în multe cazuri formează cadrul acestora, dar care întotdeauna atrage, în special vara, prin umbra ei răcoroasă, prospețimea aerului, frumusețea sa peisagistică și viața ce freacă în mijlocul ei.

În cursul istoriei, pădurile de pe versanții munților au constituit, de nenumărate ori, adăposturi împotriva dușmanilor. În asemenea locuri s-au construit lăcașuri întărite pentru vremuri de restriște: cetățile dacice, cetățile Râșnov și Bran, bisericile fortificate din Transilvania, mănăstirile Tismana, Cioclovina, sînt numai cîteva exemple de asemenea lucrări.

Alături de ele în vremurile noastre s-au dezvoltat impunătoare construcții hidroenergetice, semnificative pentru capacitatea creatoare

a contemporanilor, printre care se remarcă cele de pe valea Argeșului, Lotrului, Bistriței etc.

Toate acestea intră în componența patrimoniului turistic, ele reprezentînd contribuția omului la îmbogățirea atracțiilor pădurii.

— Dintre toate tipurile de păduri cele mai interesante pentru turism sînt cele din apropierea marilor centre urbane, a căror importanță se datorește faptului că ele sînt accesibile ușor cu mijloacele de transport în comun, permițînd astfel dezvoltarea unei importante forme de turism, turismul preorășenesc la sfîrșit de săptămînă.

Importanța socială a acestei forme de turism, care contribuie la refacerea capacității de muncă, este explicată prin aceea că turismul preorășenesc necesită investiții minime din partea statului și, în același timp, el se poate practica cu cheltuieli foarte reduse de către mase largi de turiști, de toate vîrstele și toate profesiunile.

Capitala noastră posedă, în împrejurimile ei, numeroase asemenea păduri, cele mai apreciate de bucureșteni fiind cele de la Băneasa și Snaagov, păduri care oferă la fiecare sfîrșit de săptămînă, din primăvară pînă toamna tîrziu, odihnă și sănătate pentru zeci de mii de cetățeni ai capitalei.

Aceeași funcțiune socială o îndeplinesc la Timișoara — Pădurea Verde, la Cluj — pădurile Hoia și Făget, la Galați — Girboavele, la Ploiești — pădurea Păulești, la Turnu Severin — pădurea Crihala, la Suceava — pădurea Adîncata, ca și numeroase alte asemenea păduri.

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972).

Amenajările care se fac aici sînt ușoare, ele referindu-se la construirea de baze de cazare simple (campinguri, căsuțe), la construirea de terenuri de sport și de joacă pentru copii, la amenajări de lacuri etc.

— O altă categorie de păduri, foarte importantă pentru turism, o constituie cele din zonele de munte, în care uneori pădurile se identifică cu însuși masivul pe care-l acoperă.

Sucesiunea firească a etajelor de vegetație, diversitatea compoziției pădurilor în zonele de întrepătrundere a acestora, la care se adaugă structura interesantă a distribuției tulpinilor, trunchiurilor și coroanelor copacilor, contribuie la formarea unor imagini estetice cu un diapazon larg, în timpul întregii perioade de vegetație, care constituie și ea însăși un motiv de atracție.

Dintre pădurile care acoperă munții noștri, cele care le dau mai multă viață și îi fac mai atractivi față de alți masivi muntoși din Europa sînt pădurile de conifere, printre care cele mai răspîndite sînt cele de molid, alături de care prezența bradului alb, a tisei, pinului, a laricelui etc., formează elemente de variație, atît prin valoarea lor peisagistică cît și științifică. Remarcăm cîteva locuri excepționale din acest punct de vedere: codrul secular de la Slătioara (jud. Suceava); extraordinarul peisaj oferit de șesul Craiului din masivul Scărișoara-Beli-oara, unde calcarele cristaline din abruptul muntelui sînt înfrumusețate prin originala întâlnire a cinci specii de conifere: molidul, bradul alb, pinul, ienupărul comun și tîrîtor; pătrunderea pinului în pădurile de foioase pe versanții văii Cernei și altele.

În aceste zone de munte, alături de pădure impresionează și relieful cu varietatea sa, murmurul izvoarelor, apele vijelioase, lacurile, golurile alpine, poienile, așezările împrăștiate pe versanți, într-un cuvînt întregul peisaj montan pe care, întotdeauna, pădurea îl înnobilează.

— Poate mai îndepărtate, mai puțin accesibile ca celelalte, dar de o frumusețe cu totul aparte, sînt parcurile naționale, în care frumusețea deosebită a peisajului se împletește cu interesul lor științific. Acest fapt determină necesitatea luării de măsuri pentru protecția peisajului, florei și faunei în rezervațiile respective, permițînd, în același timp, desfășurarea în limitele sale numai a unui turism organizat.

Parcul Național Retezat grupează în cadrul său numeroase elemente naturale valoroase: lacuri glaciare, o mulțime de exemplare de *Pinus cembra* și alte plante endemice, o faună bogată de capre negre, urși, vulturi, păstrăvi etc., toate acestea cuprinse într-un peisaj spectaculos.

O foarte mare importanță o prezintă pădurea în cadrul Parcului Național din munții Bihoru-

lui, a cărui organizare este în curs de realizare prin strădania Comisiei pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii din cadrul Academiei R.S.România. Atracțiile majore ale acestui parc național sînt date de concentrarea deosebită, într-un teritoriu restrîns, a numeroase fenomene carstice, cum sînt: Cetățile Ponorului, cu uriașa lor galerie subpămînteană străbătută de un rîu subteran; izbulul Galbenii, unde acest rîu iese la lumina zilei; cheile Galbenii, care sînt poate cele mai sălbatice din țară; cetatea Rădesii, tunel iluminat prin cinci ferestre naturale; platoul Padiș, în care în nopțile cu lună, ceața se prelinge pe pămînt ca o mantie argintie. Dar, spre deosebire de alte regiuni carstice clasice, stîncile pustii și tufele mărunte sînt înlocuite în acest parc natural printr-o nesfîrșită întindere de păduri de molid, care accentuează și mai mult farmecul inedit al locurilor.

Frumusețea, interesul științific, ineditul acestei zone trebuie păstrate. Din nefericire, acest imperativ nu este întotdeauna respectat și astăzi, exploatările de pădure de pe muntele Glăvoiu lipsesc această pitorească zonă de acoperămînt natural pe care-l oferă pădurea, periclitînd echilibrul biologic și hidrologic al Padișului, implicațiile acestui fapt putînd pune chiar în pericol remarcabilul fenomen pe care-l reprezintă Cetățile Ponorului.

Organizarea, funcționarea și desfășurarea activității turistice în aceste două parcuri naturale este strict condiționată de modul în care sînt gospodărite pădurile respective, ceea ce evidențiază rolul deosebit al Departamentului Silviculturii. Ar fi poate util ca acest Departament să aibă un rol mai activ în organizarea acestor parcuri naturale și, în colaborare cu Departamentul Industriei Lemnului, care construiește drumurile de acces în aceste zone, și cu Ministerul Turismului, organizator al activității turistice, să treacă la realizarea unui plan corelat de grădînit și exploatare a pădurilor, de construcție a drumurilor forestiere și de organizare a acțiunilor turistice.

În afara celor două parcuri naționale menționate trebuie amintite și alte păduri de mare importanță pentru turism. Alături de pădurea Snagov, despre care s-a vorbit, se remarcă prezența rezervației forestiere de pe m. Domoled, la piciorul căreia este așezată stațiunea Băile Herculane, rezervația forestieră Beușnița (jud. Caraș Severin), în cuprinsul căreia se găsește o succesiune de cascade foarte interesante, pădurea de castani din rezervația forestieră de la Tismana (jud. Gorj), rezervația forestieră Polița cu Crini din m. Ceahlău și, de o originalitate aparte, pădurea Letea din Delta Dunării.

— O altă categorie de păduri, importante pentru turism, sînt cele din lungul traseelor turistice. Țara noastră se bucură de existența

a numeroase trasee turistice care străbat păduri deosebit de pitorești. Printre acestea relevăm pădurea din lungul traseului Tg. Neamț — Pipirig, pădurea Bogata din lungul drumului Brașov — Sighișoara, pădurea de pe m. Dichiș din lungul drumului Sinaia — Fieni sau cea străbătută de drumul Râșnov — Predeal ș.a.

Admirabilele peisaje oferite de aceste trasee fac ca ele să fie mult apreciate de turiști și de aceea păstrarea nealterată a frumuseților lor naturale se impune ca o condiție esențială, constituind în același timp o preocupare permanentă a forurilor de resort. În acest sens, în lungul traseelor turistice care străbat păduri, mai ales în exploatare, trebuie să se asigure o zonă de protecție de o lățime variabilă de o parte și de alta a drumurilor, în care să nu se facă tăieri de arbori. De asemenea, este necesar să se prevadă crearea, în lungul lor, a unor locuri de popas, de plăcută ambianță, care să atragă turiștii.

— O altă folosință a pădurii pentru turism decurge din existența în mijlocul său a unor viețuitoare care alcătuiesc fondul de bază pentru vânatoare, activitate cu caracter sportiv, mult apreciată de unii turiști. Țara noastră se bucură de existența unui vînat, în special a celui mare, deosebit de abundent, reputat în aceeași măsură și pentru frumusețea și calitatea trofeelor sale.

Mobilizarea eforturilor în dezvoltarea acestor forme de turism reprezintă un mijloc eficient de creștere a încasărilor valutare pentru economia națională.

— În cele de mai sus s-au prezentat forme de turism care se pot dezvolta în legătură directă cu pădurea. Existența pădurii facilitează însă și indirect dezvoltarea turismului, pentru că procesul de exploatare al pădurii subînțelege crearea unei rețele de drumuri forestiere dintre care unele, în afara funcțiunii lor economice, constituie căi de acces în zone greu accesibile în trecut. Exemple de asemenea drumuri sînt: drumurile din Țara Vrancei, din lungul văilor Putna, Năruja și Nereju, care permit vizitarea în circuit a acestei zone turistice inedite, necunoscute pînă nu de mult de către turiști; drumul din lungul văii Cernei, drum care ușurează accesul în sectorul nordic al zonei Porțile de Fier; drumurile din masivul Retezat care înlesnesc accesul în acest pitoresc masiv etc. Nicăieri însă, importanța drumurilor forestiere pentru turism nu este așa de mare ca în m. Bihor, unde ele au creat condiția principală pentru punerea în valoare a parcului național din acest masiv, prin drumurile forestiere din zona de contact a bazinului Someșului Cald și Crișului Negru, ce trec prin Călata-Mîrgău-Răchitele-Someșul Cald; Sudrigiu-Pietroasa-Bulz-Padiș; Beliș-Someșul Cald; Gîrda Seacă-Casa de Piatră; Gîrda Seacă prin valea Ordîncușa la Ghețarul de la Scărișoara ș.a.

Acestea sînt principalele funcțiuni turistice ale pădurii și implicațiile exploatării ei asupra turismului.

În decursul anilor s-au stabilit relații de colaborare între factorii care asigură o înaltă valorificare a potențialului pădurilor țării noastre. În mod deosebit Departamentul Silviculturii și Ministerul Industriei Lemnului au dovedit întotdeauna o mare înțelegere pentru problemele turismului, arătînd interes și solicitudine pentru rezolvarea acestora.

Pentru perfectarea acestei colaborări fructuoase ar trebui avute în vedere în continuare următoarele probleme:

1. În anumite zone, cantoanele silvice sînt singurele adăposturi care pot fi folosite de către turiști. Ar fi bine ca la unele dintre ele să se reglementeze, pe bază de tarife legale, găzduirea turiștilor, iar la altele să se ia în considerație adăugarea a 1—2 camere cu 8—12 locuri de cazare, special pentru turiști. Lista lor ar trebui stabilită de comun acord cu Ministerul Turismului.

2. Planurile de tăiere a pădurilor trebuie să excludă pe cele situate în lungul drumurilor de interes turistic, precum și în zona viitorului parc național în munții Bihor.

3. În legătură cu exploatarea pădurilor, este necesar să se stabilească de comun acord cu Ministerul Turismului care sînt drumurile forestiere de interes turistic și condițiile în care turiștii pot circula pe ele.

4. Organele de exploatare trebuie să refacă potecile turistice și marcajele, în cazurile cînd ele sînt distruse prin exploatare.

5. Amintind aceste aspecte nu se poate trece cu vederea peste problema pe care o ridică drumurile care își încetează funcțiunea forestieră, dar care au un interes turistic deosebit. În această situație trebuie aplicate prevederile HCM nr. 697/1963 care, la articolul 3, arată: „drumurile care au folosit exploatărilor forestiere... și care nu mai sînt utilizate de aceste exploatări, dar satisfac necesități ale turismului... vor fi trecute în administrarea comitetelor executive ale sfaturilor populare (n.a. în prezent consiliile populare) care le vor întreține și repara.” Un exemplu concludent în acest sens îl oferă drumul Sinaia—Dichiș—Valea Ialomiței, important drum de acces în versantul estic al m. Bucegi, a cărui grijă nu o mai poartă astăzi nimeni.

Turismul este o activitate complexă care nu se poate desfășura decît prin participarea a numeroase organizații sau instituții, printre care cele ce se ocupă de pădure, atît organele silvice cît și cele de exploatare, au un rol foarte important. Buna înțelegere a problemelor turistice de către aceste organe ne îndreptățește să fim siguri că realizările în acest domeniu vor fi din ce în ce mai fructuoase.

Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului

Dr. ing. I. M. PAVELESCU
I.C.P.I.L. — București

634.0.624.2 : 634.0.31

O pledoarie pentru folosirea rațională a fondului forestier național se consideră fără sens, într-o epocă în care ideea de gospodărire funcțională a pădurilor este pe deplin acreditată atât pe plan intern cât și în sfera largă internațională. Ceea ce implică însă preocupări deosebite și suscită interese accentuat acute este problematica modului de gospodărire practică, efectivă, a pădurilor într-o concepție evoluată, evident mult superioară calitativ, corespunzătoare cerințelor de valorificare integrală a potențialului polivalent al pădurilor ca parte integrantă a ecosistemelor din biosferă.

În complexitatea acestei problematice, poziția exploatării trebuie privită ca foarte importantă, observînd că o valorificare optimală în această concepție, indiferent de rolul funcțional deosebit al pădurii, comportă o gamă de intervenții practice în cadrul unor tehnici de exploatare, diferențiate cu specificitatea culturală impusă de caracterul dominant funcțional al fiecărei unități de vegetație forestieră. Dar poziția aceasta a „exploatării”, ca instrument de realizare a actelor culturale — de dezvoltare și de regenerare — apare într-o lumină reală, dacă se are în vedere că în condițiile țării noastre, și chiar ale multor alte țări europene, cu greu se mai poate vorbi de întinderi păduroase, mai mici sau mai mari, încadrabile riguros în categoria pădurilor cu rol exclusiv de producție, fără a exercita deci și o funcție sau rol de protecție. De asemenea este de neconceput existența unei păduri, cu rol predominant de protecție, fie el hidrologic, antierozional, pentru crearea, ameliorarea, conservarea mediului etc. fără ca de-a lungul anilor să nu intervină obligatoriu exploatarea cu activitățile ei culturale, menite să asigure fiecărei entități forestiere, cantitativ și calitativ, permanența necesară atingerii țelului de gospodărire, corespunzător potențialului fiecărei stațiuni. Pe de altă parte, se subliniază opiniile potrivit cărora rolul de protecție și funcțiunile sociale ale pădurilor nu pot fi limitate numai la atribuțiile acceptate pînă în prezent, cu excluderea funcțiunii de producție, atîta vreme cît bunurile materiale ale pădurilor și în special lemnul, care intră în circuitul economic pe căile exploatării-valorificării, răspund unor nevoi, indiscutabil, sociale.

Exploatarea pădurilor își lărgeste, evident, diversificat sfera, factorii de diferențiere se înmulțesc, exigențele de natură culturală sporesc

considerabil, o valorificare integrală, optimală, a potențialului polivalent al pădurilor trebuind să se sprijine pe o tehnică de exploatare armonizată cu interesele sociale, dar cu o atență și diferită considerare a obiectivelor gospodăririi pădurilor, acestea la rîndul lor urmînd a fi coordonate printr-o largă colaborare interdisciplinară.

Oricare ar fi sistemul de gospodărire funcțională a fondului forestier, nou gîndit de pe culmile științifice ale silviculturii moderne (modernitate în perspectivă), exploatarea va căuta și va trebui să găsească procedeele, metodele și mijloacele tehnice și tehnologice caracteristice căilor practice de armonizare a acestor interese. Nu încapă în această privință nici o îndoială; nu este această afirmație hazardată. Tehnica exploatării cunoaște astăzi progrese care îndreptățesc și obligă astfel de puncte de vedere. În exploatările noastre se folosesc metode și mijloace mecanice dintre cele mai moderne, cu posibilități de înnoire, perfecționare și adaptare la noi condiții. Acțiunea de înzestrare a pădurilor cu o rețea de drumuri forestiere pentru transportul auto constituie o garanție majoră, hotărîtoare, pentru eficiența economică a activităților de valorificare a lemnului în această nouă concepție.

Dar, politica de dotare în continuare a pădurilor cu drumuri auto forestiere necesită o radicală revizuire atît sub aspectele tehnice ale rețelei de drumuri (tipuri și caracteristici tehnico-constructive), cît și sub cel al cotelor de participare la investițiile comportate, în raport cu ponderea funcționalităților statornicite.

Se subliniază, chiar dacă numai în treacăt, această latură a dotării pădurilor cu drumuri, pentru că o rețea rațională, cu o funcționalitate corespunzătoare principiilor de gospodărire integrală, în sensul valorificării polivalente a pădurilor nu va putea fi realizată prin fragmentări în spațiu și în timp și numai pe seama exploatărilor. Accesibilitatea pădurilor și accesibilitatea exploatărilor sînt două noțiuni distincte, în primul caz fiind vorba de o rețea de drumuri de bază, permanente — de vale, de versant, de creastă cu o funcționalitate complexă, — iar în al doilea, de o rețea conexată la prima, cu caracteristici tehnico-constructive și condiții de exploatare diferite de cele ale rețelei de bază, avînd o funcționalitate limitată la nevoile de exploatare — valorificare a produsului lemnos.

Cercetarea științifică încă are sarcini urgente de soluționat în această privință. Stabilirea criteriilor și metodelor de evaluare a participării fiecărei funcțiuni, decurgând din existența pădurilor, se situează pe primul plan, ca obiectiv al unei teme de cercetare complexă.

O problemă care ar putea fi privită cel puțin parțial ca nouă, o constituie definirea noțiunii de accesibilitate a pădurilor în raport cu funcționalitatea cea mai importantă, în cadrul acestui obiectiv fiind de așteptat distingerea unor categorii de accesibilități cu exigențe de structură, elemente și caracteristici tehnico-constructive diferite de la o categorie la alta. Este și aceasta o temă de colaborare de atributul și competența cel puțin a celor două institute departamentale de specialitate (I.C.S.P.S. — și I.C.P.I.L.).

Accesibilitatea exploatărilor rămâne pe seama drumurilor auto forestiere, antene ale rețelei de bază, în măsura în care mijloacele principale mecanice de colectare au raza lor de acțiune (tehnică și economică) mai mică decât distanțele pe direcțiile de scurgere a materialului de la locurile de tăiere pînă la artera de vale, de coastă sau de creastă a rețelei de bază. Cuplarea drumurilor auto forestiere cu liniile de colectare, fie pe bază de tractoare, fie pe bază de instalații cu cablu, în urmărirea distanței minime (optime) de colectare, are deja soluționări aplicabile la nivel de producție, care sînt puncte de plecare valoroase pentru perfecționarea actualelor mijloace și de creare a altora. Ne referim la tractoarele cu trolu și în special la cele cu șasiu articulat (TAF) din categoria celor mijlocii și ușoare, a căror capacitate, viteză, mobilitate și accesibilitate (prelungită pînă la cioată) le asigură un domeniu larg de folosire în terenurile frământate ale pădurilor de dealuri și munte. De asemenea, ne referim la instalațiile cu cablu pentru distanțe lungi (FP-2), pentru distanțe mijlocii (FPU-500) și pentru lemnul de mici dimensiuni (FAR-05), care întregesc sistema mijloacelor mecanice de colectare, cu perspectiva unor îmbunătățiri constructiv-funcționale, care încă se pot aștepta de la cercetare.

În continuare, rămînînd în sfera activităților de colectare a lemnului, care prilejuiesc cele mai frecvente conflicte între exploatare și cultură, se relevă oportunitatea unor cercetări științifice complexe, de primă urgență, cu privire la formele de organizare tehnică a teritoriului exploatărilor (parchetelor) cu privire specială asupra organizării interioare a terenului în vederea stabilirii densității minime a rețelei de cărări, poteci sau piste de colectare de la cioată. Aceasta, de bună seamă, în funcție de felul mijloacelor de colectare de la cioată (trolliile de pe tractoare, cablurile trăgătoare ale unora din instalații cu cablu, tracțiunea animală, corhănirea liberă chiar pentru cantități reduse situate în anumite

condiții de teren etc.) și evident, în condițiile tăierilor de regenerare (mai ales la ultima tăiere, în tăierile grădinarite etc.) și în cele ale tăierilor de îngrijire (rărituri). Colectarea de la cioată pe o rețea judicios trasată și de densitate minimă va fi însoțită de prejudicii minime în rîndul semințurilor viabile destinate regenerării și în rîndul arborilor rămași în picioare în cazul răriturilor. Se va putea astfel întregii documentația științifică necesară pentru revizuirea multora din prevederile actualelor reguli de exploatare (cu privire la punerea în valoare, la protecția semințurilor și a arborilor nemarcați etc.).

În ideea unei gospodării raționale în sensul valorificării polivalente a resurselor fondului forestier, sînt implicate preocupările intensificate pentru o cît mai deplină stare de sănătate a vegetației forestiere.

Ceea ce trebuie să se înțeleagă prin acțiunea de punere în valoare (de marcarea, estimare) sînt tocmai aceste aspecte, pe care silvicultorul, care aplică prevederile amenajamentelor, trebuie să le întuiască, să le vadă, nu numai prin prisma indicațiilor culturale ale operației practice, ci și prin aceea a tehnologiei de exploatare în condițiile reale de executare și de desfășurare a lucrărilor de doborîre-fasonare și mai ales de colectare.

În această ordine de idei, am insista cu exemplificări în legătură cu punerea în valoare, respectiv exploatarea de produse secundare, al căror volum a crescut de la an la an, cu tendințe să ajungă la 25—30 % din volumul anual, pe țară. Recurgem în acest scop la volumul tăierilor de produse secundare din raza ocoalelor silvice Bicăz și Tarcău, predat UBIL-ului Tarcău — CEIL P. Neamț pentru exploatare în anii 1970 și 1971, reprezentînd peste 30 % din volumul tăierilor anuale din planul acestei unități. Mai întîi cîteva constatări care decurg din cercetări amănunțite, de natură să sublinieze utilitatea unor mai atente estimări. Volumul deșeurilor la punerea în valoare, constînd din volumul cojii integrale la rășinoase, volumul cojii lemnului rotund de lucru la foioase, volumul putregaiului și crăcilor nevalorificabile, este stabilit în limitele 12,5—15 %, în medie la 13,1 % pentru rășinoase și în limitele 13,1—17,3 % în medie la foioase (fag), cînd în realitate numai volumul cojii la arborii rășinoși de dimensiunile curente în aceste operații reprezintă 14—15 %, iar coaja lemnului de lucru și lemnul de crăci (diametrul sub 5 cm) la fagul din aceste rărituri ajung la un volum reprezentînd peste 20 % din volumul arborelui cu coajă. Dacă se are în vedere și împrejurarea că neintervențiile la vreme, din prima tinerețe a arborilor, au condus la existența multor arbori dominați, uscați parțial sau integral, al căror volum încarcă volumul net pe picior pentru a spori nejustificat consumurile tehnologice de la recoltare și pierderile

de la colectare — manipulare, se poate desprinde existența, în cele mai multe cazuri, a deșeurilor în proporție de 20—25 %.

O confirmare de incontestabilă concludență a caracterului intervențiilor culturale — răriturilor practicate — o reflectă, de altfel, următoarele caracteristici ale masei lemnoase puse în valoare (tabela 1): 1) numărul mare de arbori marcați, pînă la 463 fire la hectar;

de steri, cu posibilități de valorificare cu deosebire ca lemn pentru celuloză (rășinoasele) și pentru plăci fibro-lemnoase (fagul). Despre o valorificare a crăcilor (subțiri și împrăștiate) încă nu poate fi vorba.

În fine, în afara sublinierilor prilejuite de examinarea unora din caracteristicile masei lemnoase, deosebit de importantă și de urgentă ni se pare reglementarea circulației interioare

Tabela 1

Unele caracteristici ale arborilor (masei lemnoase) puși în valoare și predați spre exploatare UEIL-ului Tarcău—CEIL P.Neamț în anii 1970 și 1971

Ocolul silvic	Volumul arborelui mediu, m ³ /fir			Densitatea exploatărilor					
	rășinoase	foioase	total	rășinoase	foioase	total	rășinoase	foioase	total
				m ³ /ha			nr. de arbori pe ha		

Masa lemnoasă predată spre exploatare în 1970

Bicaz	0,084	0,079	0,080	38,8	2,8	41,4	463	39	502
Tarcău	0,073	0,079	0,076	27,4	4,5	31,9	373	57	430
Media 1970	0,076	0,079	0,077	30,2	3,2	33,4	396	52	448

Masa lemnoasă predată spre exploatare în 1971

Bicaz	0,126	0,087	0,119	34,8	5,6	40,4	276	65	341
Tarcău	0,103	0,083	0,098	33,2	10,2	43,4	322	122	444
Media 1971	0,107	0,084	0,102	33,5	9,2	32,7	312	111	423

2) volumul mic al arborelui mediu, de 0,079 și 0,107 m³/fir pentru respectiv masa lemnoasă din anii 1970 și 1971; 3) corespunzător numărului de arbori pe hectar și volumului arborelui mediu, densitatea medie a exploatărilor de numai 33,4 și 42,7 m³/ha.

Această ultimă caracteristică, în limitele a circa 40 m³/ha, privită izolat de celelalte, ar putea fi considerată ca normală, dar în măsura în care această densitate se realizează în cea mai mare parte prin operații de igienă, importanța și rolul intervențiilor culturale trebuie văzute prin depășirea acestor operații de igienă și chiar prin depășirea cu temeritate, bineînțeles profesională. O reglementare în această privință, în sprijinul atingerii unor stări normale ale arboretelor, va putea spori mult și posibilitățile de exploatare — valorificare a masei lemnoase extrase.

Pentru o orientare, în completare, asupra caracteristicilor masei lemnoase din aceste exploatare, în tabela 2 se prezintă sortimentatia primară, sub formă de lemn rotund și lemn

a lemnului rezultat prin stabilirea unor directive unitare cu privire la: 1) lățimea liniilor de colectare, care se preconizează de 1,5—2 m în cazul colectării cu animale și cu instalații ușoare cu cablu, de 2,5—3,0 m, în cazul colectării cu tractoarele cu gabarit redus; 2) densitatea rețelei de colectare, în raport cu vârsta și starea arboretelor și cu condițiile de relief, rezultată din intervalele dintre linii, de 25—50 m, care pot fi luate în considerare. Această rețea, cu atât mai inofensivă cu cât arboretele sînt mai tinere, odată stabilită, va putea fi folosită la colectarea în toate intervențiile culturale ulterioare și chiar în faza de regenerare a arboretelor, cu minimum de prejudicii silviculturale.

Necesitatea reconsiderării „actului de punere în valoare”, în sensul îmbunătățirii conținutului acestuia cu un studiu (chiar) tehnologic pentru soluția colectării, ni se pare evidentă, în acest caz, deschiderea rețelei interioare (de colectare

**Sortimentajul primar al masei lemnoase de produse secundare predata spre exploatare UEIL-ului Tarcău - CEIL
Platra Neamț**

Ocolul silvic și sectorul de exploatare	Grupe de specii	Sortimentajul primar											
		Lemn rotund de lucru și construcții								Lemn de sterl		Volum total net în picloare *)	Lemn de craci
		gros		mijlociu		subțire		total		m ³	%		
		m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%			m ³	

Masa lemnoasă pusă în valoare în anul 1970

Bicaz	Rășinoase	3323	14,4	10827	47,2	5980	26,0	20130	87,6	2852	12,4	22982	779
	Foioase	61	3,7	245	15,7	176	10,6	482	30,0	1177	70,0	1653	214
Tarcău	Rășinoase	2345	4,8	20283	41,6	19914	38,9	41642	85,3	7158	14,7	48800	2466
	Foioase	500	6,3	1003	12,6	1507	18,9	3010	37,8	4956	62,2	7966	1186
Total	Rășinoase	5668	7,9	31110	44,0	24994	34,1	61772	86,0	10010	14,0	71782	3245
	Foioase	561	5,8	1248	12,8	1683	17,4	3492	36,0	6133	64,0	9625	1400

Masa lemnoasă pusă în valoare în anul 1971

Bicaz	Rășinoase	2190	17,7	6792	55,0	2360	19,3	11342	92,0	996	8,0	12338	318
	Foioase	46	2,3	163	8,2	152	7,7	361	18,2	1627	81,8	1988	264
Tarcău	Rășinoase	5339	12,3	21207	48,9	11528	26,5	38074	87,7	5334	12,3	43408	1568
	Foioase	400	3,2	2179	17,1	2662	20,9	5241	41,2	7505	58,8	12746	2143
Total	Rășinoase	7529	13,5	27999	50,2	13888	25,0	49416	88,7	6330	11,3	55746	1886
	Foioase	446	3,0	2342	16,0	2814	19,1	5602	38,1	9132	61,9	14734	2407

*) Volumul total net în picloare fără craci.

de la cioată) și a celei în continuare (de apropiat) pînă la căile de transport, putînd astfel avea loc o dată cu primele intervenții.

O reglementare și din acest punct de vedere, neprecupețind nici un efort pentru înlăturarea

oricăror cauze — piedicile unor măsuri practice, organizatorice, se apreciază ca făcînd parte din noua concepție, care se vrea, de gospodărire funcțională complexă a fondului forestier.

Contribuții la studiul cariotipului de molid în raport cu proveniența

Biolog ANCA DUMITRESCU
I.C.S.P.S.

634.0.164 :634.0.174.7.Picea

Ultimele două decenii ale secolului XX au marcat o dezvoltare rapidă a geneticii, obținându-se realizări importante ca : studiul eredității la nivel celular și molecular, structura și funcțiile cromozomilor și genelor, studiul bazelor biochimice ale eredității, codul și reglajul genetic, izolarea și fotografierea unei gene unitate biochimică de bază a eredității.

Cercetările privind morfologia cromozomilor diferitelor organisme au arătat că numărul și forma acestora sînt caracteristici constante și specifice fiecărei specii, constituind astfel criterii importante pentru taxonomia vegetală și animală. Analiza cariotipului reprezintă una din etapele esențiale ale studiilor de citogenetică, cu ajutorul ei devenind posibilă identificarea fiecărei perechi de cromozomi omologi și studierea lor în cursul diviziunii celulare mitotice, meiotice sau sub influența diversilor factori mutageni. Lucrări care să prezinte cariotipul coniferelor nu sînt numeroase. Astfel : M. Simak (1961, 1962, 1964, 1966) descrie cariotipul de *Pinus silvestris*, *Larix decidua*, *Larix sibirica*, *Larix griffithiana*, K. B. Yim (1963) se ocupă de *Pinus rigida*, Fr. Mergen (1961, 1964) studiază cariotipul de *Abies sp.*, *Pseudolarix amabilis* [2], [3], L. C. Saylor (1964) stabilește cariotipul la 19 specii de pin din grupa *Laricoides*. Cea mai cuprinzătoare lucrare rămîne însă cea a lui K. Sax și H. J. Sax (1933) care aliniază 53 de specii cuprinse în 16 genuri din ordinul *Coniferales* [4].

Studiile de proveniență luînd amploare, deosebit de actuale sînt și cercetările citogenetice, ce prezintă atît o importanță teoretică, ducînd la o cunoaștere exactă a patrimoniului genetic, cît și una practică în scopul selecționării proveniențelor cu bază ereditară superioară mediei. Întrucît la noi studiul comparativ al cariotipului la diferite proveniențe de molid din arealul natural nu a fost abordat, cercetările noastre au urmărit să constate dacă diferențierea dintre proveniențe este marcată și de anumite modificări ale cariotipului.

1. Material și metodă de lucru

Pentru analize citologice s-au utilizat loturi de semințe recoltate din 20—25 arbori din 11 arborete standard de molid din țară : Marginea, Moldovața, Breaza, Frasin, Stulpicani, Coșna, Dorna Cîndreni, Galu, Gheorghieni, Cluj și din 6 proveniențe străine : Norvegia, Suedia, R.F. a Germaniei, Austria, Elveția și Franța.

Punerea în evidență a cromozomilor din țesutul meristematic al rădăcinilor embrionare s-a făcut după metoda descrisă de M. Simak (1966) puțin modificată [6]. Ea poate fi rezumată astfel : tratament rece de 0° timp de 4 zile aplicat semințelor germinate; tratament cald — aceleași semințe ținute două ore la temperatura camerei; fixarea rădăcinilor în amestec de alcool absolut și acid acetic (3 : 1), timp de două ore; hidroliză în alcool absolut și acid clorhidric (1 : 1), timp de cinci minute; colorare cu reactiv Schiff.

După Hughes (1966), prin cariotip se înțelege o dispunere sistematică a cromozomilor unei celule mitotice sau meiotice implicînd numărul, forma, mărimea sau orice alt caracter care poate fi reprezentativ pentru complementul unei varietăți celulare, individ sau specie (fig. 1). Idiograma este reprezentarea diagramatică a unui cariotip, care se poate baza pe măsurători de cromozomi în mai multe celule (fig. 2).

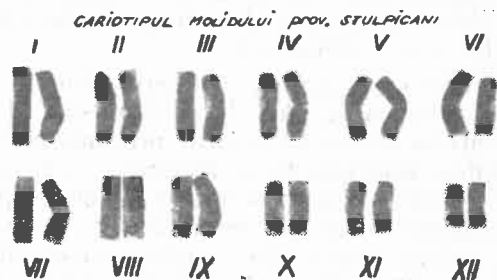


Fig. 1. Cariotipul molidului (prov. Stulpicani).

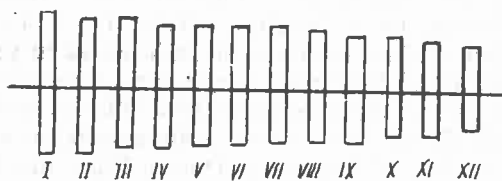


Fig. 2. Idiograma la *Picea abies* (prov. Stulpicani).

Pentru fiecare proveniență s-au executat 10—15 microfotografii, mărirea finală a metafazelor fiind X 2 000.

Clasificarea cromozomilor s-a făcut după sistemul Denver, ținîndu-se seama de lungimea totală relativă și indicele centromeric. Nomenclatura s-a dat pe baza poziției centromerului după Levan și colaboratori (1964) [1]. Variabilitatea caracteristicilor enumerate a fost studiată prin analiza varianței (tabela 1).

Tabela 1
Analiza varianței

Caracterul	Sursa varianței	SP	GL	s ²	Proba F
Lungimea relativă	Totală	0,94	191	0,0306	$\frac{0,3006}{0,0027} = 11,38$ (1,75-5%)
	Variante	0,46	15		
	Eroare	0,48	176		
Indice centromeric	Totală	0,05	191	0,0013	$\frac{0,00133}{0,00017} = 7,64$ (1,75-5%)
	Variante	0,02	15		
	Eroare	0,03	176		

2. Rezultate

Descrierea cariotipului. Cromozomii setului haploid, caracteristic pentru *Picea abies*, pot fi clasificați în mai multe grupe în funcție de dificultatea identificării lor după lungimea relativă: ușor de identificat — numerele I, II, X și XII; destul de ușor de identificat — numerele III, VI, VII și XI; greu de identificat — numerele IV, V, VIII și IX. Lungimea relativă a cromozomilor variază între 0,45 micromi cromozomul I și 0,28 micromi cromozomul XII, iar ‰ între limitele 104‰ și 60‰. Centromerul la primele opt perechi de cromozomi este metacentric, iar la ultimele patru perechi este submetacentric; deci majoritatea cromozomilor sînt isobrachiiali.

Stabilirea semnificației diferențelor la lungimea relativă și indicele centromeric al proveniențelor studiate s-a făcut prin metoda comparațiilor multiple (test Duncan — fig. 3). Se evidențiază astfel existența a două grupe de proveniențe distinct semnificativ între ele. Din prima grupă fac parte proveniențele: Cluj, Marginea, Dorna Cîndreni, Coșna, Stulpicani, Frasin și Breaza, caracterizate printr-o lungime relativ mare. Din a doua grupă fac parte proveniențele: Gheorghieni, Galu și Moldovița, cu o lungime relativ mică. Proveniențele străine studiate, se încadrează în prima grupă, avînd lungimea relativă a cromozomilor mare. Dintre ele se remarcă proveniența suedeză apropiată sub acest aspect proveniențelor românești: Cluj, Marginea și Dorna Cîndreni. Proveniența austriacă, deși face parte din această primă grupă, are lungimea relativă mai mică, apropiindu-se în ceea ce privește acest caracter de proveniențele din grupa a doua.

Cu privire la indicele centromeric comparațiile multiple Duncan (fig. 4) evidențiază existența a trei grupe de proveniență și anume: proveniențele Galu și Moldovița; proveniențele Coșna, Gheorghieni, Austria (Salzburg), Elveția (Conters), Norvegia (Sandar), R.F.G. (Baden), Franța (Gerardmer), Marginea, Stulpicani și Frasin; proveniențele intermediare Cluj, Suedia (Anfasteröd) și Breaza. Se remarcă în acest fel,

că deși între unele proveniențe există diferențe semnificative, între grupele constituite din proveniențe ne semnificativ diferențiate între ele trecerile sînt continue ceea ce micșorează valoarea diagnostică a indicelui centromeric.

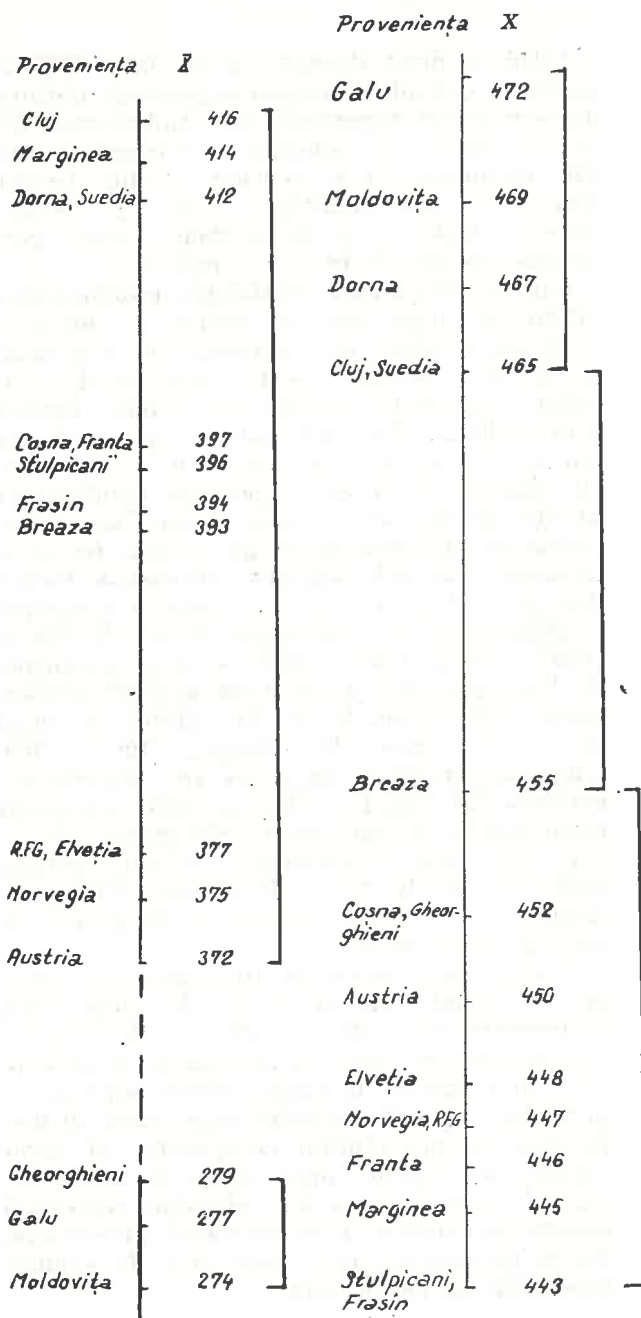


Fig. 3. Lungimea relativă. Semnificația diferențelor (test Duncan).

Fig. 4. Indice centromeric (test Duncan).

O reprezentare grafică comparativă a caracteristicilor analizate a fost făcută prin metoda J. Entis Szaferova (fig. 5 și 6). Liniile angulare privind lungimea relativă a setului haploid confirmă existența celor două grupe de proveniențe evidențiate și cu ajutorul analizei

multiple efectuate cu testul Duncan. Liniile angulare redând variația indicelui centromeric indică o dispunere a proveniențelor în dreapta

57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 1 11 12 13 14

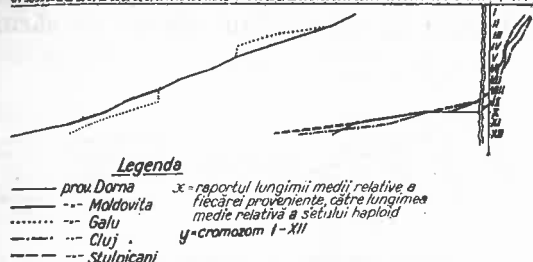


Fig. 5. Lungimea relativă a setului haploid de cromozomi la câteva proveniențe de molid (representare după metoda grafică Szaferova).

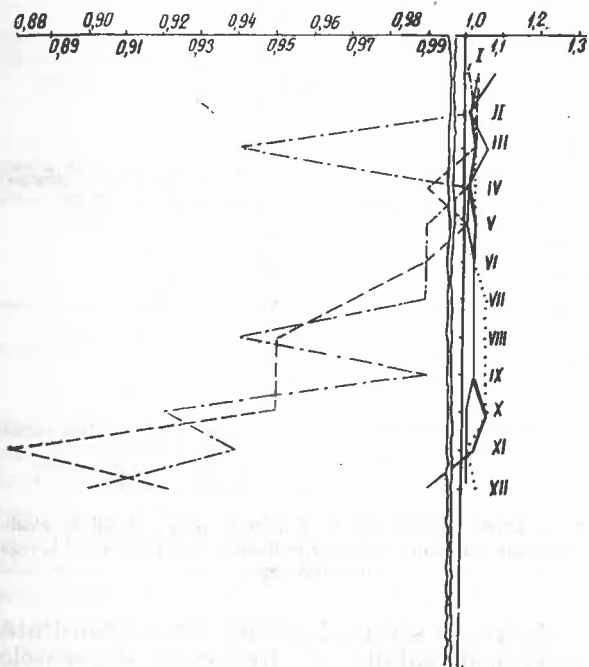


Fig. 6. Indicele centromeric al setului haploid de cromozomi la câteva proveniențe autohtone de molid (representare după metoda grafică Szaferova).

sau în stînga axului de referință, neputîndu-se face o anumită grupare a proveniențelor.*)

3. Concluzii

Din cele de mai sus se pot desprinde următoarele :

a) Lungimea relativă a cromozomului poate constitui un criteriu de deosebire a unor grupe de proveniențe.

b) Între gruparea proveniențelor după lungimea relativă și repartiția geografică a arboretelor din care au provenit semințele nu există nici o legătură (exemplu sînt proveniențele de altitudine joasă Marginea și Moldova și ce se situează în grupe diferite).

c) Analiza cariotipului este necesară caracterizării biosistemice a proveniențelor, deoarece ea precede și fundamentează studiile de proveniență, relevînd variabilitatea intraspecifică din punct de vedere al cariotipului. Ca urmare se remarcă o utilizare în planificarea și organizarea cercetărilor de proveniență.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Levan, A., Sandbery, A.: *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. Hereditas (Lund) 52, 1964.
- [2] Mergen, Fr., Bubly, J.: *Karyotype analysis of Abies*. Silvae Genetica 13, Heft 3, 1964.
- [3] Mergen, Fr.: *The chromosomes of Pseudotsuga amabilis*. Cytologia vol. 26, nr. 2, 1961.
- [4] Sax, K., Sax, H.J.: *Chromosomes number and morphology in the conifers*. Journal of Arnold Arboretum 14, 1933.
- [5] Simak, M.: *Karyotype analysis of Pinus silvestris*. Hereditas 47, 1961.
- [6] Simak, M., Christea, K.: *Tratarea prealabilă a semințelor de rășinoase pentru studiul cromozomilor*. Silvae Genetica nr. 2, mart. apr. 1966.

*) Prelucrări statistice efectuate în colaborare cu ing. I. Dumitriu Tătăranu.

Aspecte privind geneza și evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei

Ing. I. ROMAN
Laboratorul de agrochimie și
pedologie-Cluj

634.0.114.44

Solurile brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei s-au format în condițiunile unui climat continental moderat, cu precipitații cuprinse între 539 și 635 mm și o temperatură medie anuală de 8,6°C — 8,7°C. În literatură [1] se menționează că aceste soluri s-au format sub vegetația pădurilor de stejar, prin procesele de bioacumulare moderat și slab acidă, formare activă de argilă și hidroxizi de fier, cu o slabă migrare de argilă coloidală din orizontul A în orizontul Bt(B).

Solurile brune de pădure podzolite cuprind culmile împădurite, ca și treimea superioară a unor versanți nordici. În „cîmpie” aceste soluri se întîlnesc nu numai pe roci groșiere (nisipuri, gresii, pietrișuri etc.), cum se specifică uneori în literatura de specialitate [3] ci și pe roci mame cu textură fină: marne, argile marnoase, sau depozite de cuvertură deluviale, groase de 2—4 m. Se observă totuși, atît în pădurile existente cît și pe terenurile de unde pădurea a fost recent defrișată, acolo unde

rocile mame de soluri au textură ușoară, că procesele de podzolire sînt mai intense, levigarea pe profil făcîndu-se mai cu ușurință.

În ceea ce privește evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei, în urma folosirii lor în cultura agricolă și ca pajiști, studiile de teren și laborator ne duc la concluzia că aceste soluri cultivate agricol, evoluează spre cernoziomul levigat de silvostepă.

Pentru a demonstra această ipoteză s-au ales cîteva traverse de profile pe pante nordice, relativ uniforme (Frata, Bolduț, Oroiu etc.), cu folosințe diferite ale terenului. S-au săpat profile în pădurile de pe culme, în pajiștile din treimea superioară a versanților (terenuri relativ recent defrișate) și la jumătatea pantei unde terenurile au fost o perioadă îndelungată folosite în cultura agricolă. Din aceste profile s-au recoltat probe de sol la care s-au executat analize de laborator după metode cunoscute. S-au determinat: pH-ul în apă și KCl, argila, humusul, carbonații, capacitate de schimb cationică și s-a calculat gradul de saturație în baze, pentru a urmări schimbările fizico-chimice intervenite în diferitele stadii de evoluție ale solului brun de pădure podzolit, la solul brun cernoziomic și chiar la cernoziomul levigat de silvostepă.

Însăși procesele de humificare indică caracterul de tranziție al solului brun de pădure spre cernoziomul levigat. Raportul dintre acizii huminici fracțiunea I-a (H_1) și acizii huminici fracțiunea a II-a (H_2) se schimbă în favoarea acizilor huminici fracțiunea a II-a (H_2), cu cît solurile sînt mai evoluat spre cernoziomul levigat. Raportul acizi humici: acizi fulvici ($H:F$) se schimbă de la $H:F = 0,6$ cît este la solul brun de pădure podzolit la $H:F = 1,5-1,8$ la cernoziomul levigat de silvostepă. Pe baza analizelor de laborator și a observațiilor de teren s-au întocmit diagrame din care reies însușirile solurilor în diferitele stadii de tranziție de la solurile brune podzolite la cernoziomurile levigate de silvostepă (fig. 1 și tabela 1).

Această evoluție a solului este condiționată atît de schimbarea modului de folosință a terenului, cît și de progradarea solului ca rezultat al unei încălziri a climatului din „Cîmpia Transilvaniei” [2], [4]. Această situație favorizează procesele de progradare ale solului, de intensități diferite, de la o slabă ridicare a $CaCO_3$ sub formă de pseudomicelii la baza orizontului B, pînă la denaturarea completă a acestui orizont puternic progradat.

Rocile mame de sol fiind puternic carbonatate, există o sursă inepuizabilă de carbonați din care, treptat, orizonturile B ale solurilor se îmbogățesc în calciu. În aceste cazuri se modifică nu numai însușirile chimice ci și unele proprietăți fizice ale solului — porozitate, compactitate, structură etc., solul devenind mai afinat și cu

un drenaj intern mai bun. Deși viteza acestui proces de carbonatare pare foarte lent, efectele ulterioare pot fi nebanuite, ținînd seama că rocile mame de soluri din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei au un conținut ridicat de săruri.

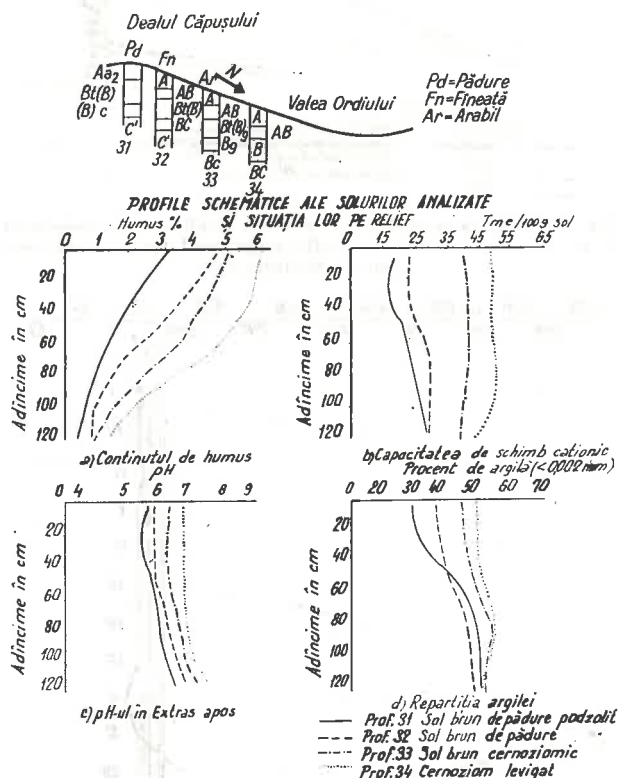


Fig. 1. Unele însușiri fizico-chimice în patru stadii de evoluție în tranziția solurilor brune podzolite la cernoziomul levigat de silvostepă.

Se observă o strînsă legătură între intensitatea progradării solului și frecvența elementelor vegetației de stepă. Din studiul vegetației și al solului reiese că în sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei există un proces treptat de stepizare unde elementele vegetației de stepă, altădată frecvente numai pe versanții sudici, astăzi se întîlnesc frecvent și pe versanții nordici în proporții diferite, în funcție de pantă, expoziție, rocă mamă, intensitatea progradării solului și de modul actual de folosință al terenului. Dintre speciile care imprimă un caracter xerofitic asociației amintim: timoftică (*Phleum montanum*), culbeceasa (*Medicago falcota*), deditiei (*Adonis vernalis*), jaleș (*Stachis recta*), (*Koeleria gracilis*) etc.

Dacă urmărim și repartizarea vegetației spontane, pe lângă ceilalți factori, se pot observa mai bine caracteristicile și repartiția solurilor, în acest mozaic de soluri ce se formează în diferitele stadii de tranziție de la solul brun podzolit la cernoziomul levigat de silvostepă, prin faza de sol brun cernoziomic.

Pe teren se observă o strînsă legătură între frecvența speciilor xerofile și intensitatea pro-

Unele însușiri fizico-chimice la patru profile de sol reprezentând stadii de evoluție de la solul brun de pădure podzolit la cernoziomul levigat de silvostepă din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei

Nr. profilului Solul	Orizont	Adâncime cm	pH în apă	Humus %	Total baze de schimb	H ⁺	Capacitate de schimb cationic	Saturația în baze V%	CaCO ₃ %	Argilă %
Prof. nr. 31 Sol brun de pădure podzolit (Oroiu)	A ₁ A ₂	0-20	5,6	3,25	12,0	7,4	19,4	61,9	0	29,5
	A ₁ a ₂ (B)	20-35	5,5	2,30	10,2	7,6	17,8	57,4	0	32,7
	Bt (B)g	50-65	5,9	1,35	16,5	6,3	22,8	72,6	0	45,0
	Bt (B)g	70-90	6,2	0,75	19,6	5,9	25,5	76,9	0	50,2
Prof. nr. 32 Sol brun de pădure	A	0-20	5,8	4,80	19,5	4,5	24,0	78,3	0	37,2
	AB	30-35	5,8	3,12	20,7	4,8	25,5	80,5	0	39,5
	Bt (B)g	60-70	6,2	1,75	25,3	5,1	30,4	83,2	0	45,0
	Bt (B)g	90-100	6,4	0,90	27,3	3,2	30,5	89,5	0	46,2
Prof. nr. 33 Sol brun cernoziomic	A	0-20	6,3	5,10	34,4	3,4	37,8	90,8	0	45,7
	AB	35-45	6,3	4,10	40,4	3,5	43,9	92,4	0	48,3
	Bt (B)g	75-85	6,5	2,45	40,9	2,1	43,0	95,3	0	55,2
	(B)g	95-110	6,7	1,20	39,2	1,7	40,9	95,7	0	52,0
	BC	110-150	7,3	0,95	40,2	0,5	40,7	98,7	3,5	51,5
Prof. nr. 34 Cernoziom puternic levigat	A	0-20	6,7	6,2	45,8	2,2	48,0	95,0	0	50,0
	An	30-45	6,7	5,8	47,0	2,1	49,1	95,0	0	51,5
	AB	70-80	6,8	3,5	49,4	1,9	51,3	96,0	0	55,0
	(B)	80-95	6,9	2,7	48,5	1,7	50,2	96,0	0	52,5
	BC	125-135	7,4	0,9	44,5	0,3	44,3	99,0	4,2	51,5

Metode: pH-ul electrometric în apă cu pH-metru MV 11; humusul după Walkley și Black; suma bazelor și aciditatea hidrolitică după Kappen-Chiriță; carbonații cu aparatul Schebler; argila prin pipetare după Kacinski.

gradării solului, în sensul că frecvența speciilor xerofile crește pe măsură ce solurile brune de pădure sînt mai puternic progradate. Desigur evoluția solurilor brune de pădure podzolite la cernoziomurile levigate de silvostepă nu se datorește numai progradării, ci la aceasta contribuie toți factorii de solificare influențați de om prin defrișarea treptată a pădurilor și afinarea continuă a solului prin diferitele lucrări culturale.

Tranziția care se întîlnește pe întreg cuprinsul Cîmpiei Transilvaniei de la solurile brune de pădure podzolite la cernoziomurile levigate de silvostepă, în funcție de timpul mai apropiat sau mai îndepărtat de cînd solurile au fost scoase de sub învelișul pădurii, dovedește că solurile brune de pădure podzolite, au avut în trecut o extindere mult mai mare în Cîmpia Transilvaniei, ca de altfel și suprafața ocupată de pădure. După defrișarea pădurilor și folosirea terenurilor o perioadă îndelungată în cultura agricolă și ca pajiști, solurile brune podzolite au evoluat prin faza de soluri brune cernoziomice la cernoziomul levigat de silvostepă.

În concluzie rezultă următoarele:

1. Solurile brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei ocupă o suprafață de numai circa 8%. După defrișarea

pădurilor și folosirea solurilor brune de pădure podzolite în cultura agricolă și ca pajiști o perioadă îndelungată, solurile brune de pădure evoluează prin progradare în cernoziomuri levigate de silvostepă prin stadiile intermediare de soluri brune cernoziomice.

2. Această evoluție a solurilor brune poate fi urmărită prin modificările treptate ale însușirilor morfologice, fizice și chimice, prin modificări în compoziția humusului, ca și prin schimbările ce intervin în compoziția floristică și anume cu cît solurile sînt mai progradate cu atît frecvența speciilor xerofite crește.

Din studiile de teren și laborator reiese că în trecut în Cîmpia Transilvaniei, atît solurile brune de pădure podzolite cît și suprafețele ocupate de păduri au avut o întindere mult mai mare decît astăzi.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiriță, C. D., Păunescu, C., Teaci, D.: *Solurile României*, Edit. Agrosilvică, 1967.
- [2] Csapó, M. I., Nemes, M.: *Nomenclatura și clasificarea solurilor din Ardeal*. Studii și Cercetări Științifice Acad. R.S.R. Fil. Cluj, nr. 3-4, 1954.
- [3] Enculescu, P.: *Aspecte din Cîmpia Ardealului*. Revista Pădurilor nr. 3-4, 1929.
- [4] Prodan, I.: *Flora Cîmpiei Ardelene*. Edit. Cartea Românească, Cluj, 1931.

Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat

V. STĂNESCU
M. GEANANA
GH. VĂCARU
I. I. FLORESCU
Universitatea Braşov

634.0.174.7 *Pinus sylvestris*

Pinul silvestru, deşi este bine cunoscut ca o specie de largă amplitudine geografică şi ecologică, avînd un areal vast care se întinde de la Oceanul Atlantic pînă la Oceanul Pacific şi de la limita nordică a pădurii în Europa şi Asia, pînă la latitudinea de 35°, în Munţii Centrali europeni ajunge să urce pînă la limita superioară a pădurii numai în alpii Austrieci. În Carpaţi, se consideră că rămîne altitudinal mai jos decît molidul, aproximativ între altitudinile extreme de 300 m (pe Valea Oltului) şi 1 600 m (în munţii Retezat) [3]. Existenţa în procente mari a acestei specii de mare rusticitate şi adaptabilitate climato-edafică în întreaga fişie a pădurilor nordice din Scandinavia pînă în U.R.S.S., dar localizată insular numai în puţine puncte la limita alpină a pădurii, n-ar putea fi explicată prin condiţiile ecologice specifice regiunilor subalpine.

Cu ocazia unor deplasări în Masivul Retezat, s-a identificat o populaţie spontană de pin silvestru natural de mare altitudine, care nu a fost pînă în prezent semnalată în literatură.

Prezenţa ecotipului de mare altitudine de pin silvestru în pădurile din Carpaţi, prezintă de aceea o semnificaţie fitogeografică, istorico-evolutivă şi ecologică deosebită; acest fapt ne-a determinat să prezentăm în acest material rezultatele primelor observaţii şi măsurători efectuate.

Localizarea geografică şi caracteristicile biometrice ale populaţiei de pin silvestru de mare altitudine din Retezat

Staţiunea de pin silvestru identificată în Masivul Retezat este localizată pe versantul

drept al Văii Lăpuşnicului, sub faţa Retezatului, începînd de la confluenţa Văii Scoabei cu Valea Dobronului (alt. 1625 m). Populaţia examinată este reprezentată printr-un număr mic de exemplare (91 bucăţi) de vîrste şi dimensiuni variabile. Ca vîrstă se remarcă prezenţa unor puietii sub 10 ani, pînă la exemplare mature, cu vîrste de peste 100 ani. Dimensiunile exemplarelor sînt de asemenea foarte variate: înălţimea are valori de la 10–20 cm (puietii) pînă la 17–18 m (exemplarele mature), iar diametrele de la cîţiva milimetri pînă la 53 cm (fig. 1). La un exemplar de dimensiuni medii, care a fost doborît şi secţionat din 2 în 2 m, s-a făcut şi analiza de arbore iar rezultatele sînt prezentate în tabela 1.

În staţiunea analizată, pinul silvestru este reprezentat prin exemplare izolate în masa de jnepeniş, alături de zîmbru (*Pinus cembra*)



Fig. 1. Exemplar de pin silvestru la alt. de 1875 m.

Tabela 1

Analiza trunchiului la pin silvestru: calculul creşterilor

e	d			h			V		f		
	La vîrsta de ani	La 1,30 d avea	Creşterea, cm		h avea m	Creşterea, m		V avea dm ³		Creşterea, dm ³	
			periodică	anuală		periodică	anuală			periodică	anuală
10	—	—	—	1,05	—	—	0,9	—	—	—	
—	—	—	—	—	2,05	0,205	—	2,4	0,24	—	
20	2,8	—	—	3,10	—	—	3,3	—	—	1,731	
—	—	2,9	0,29	—	1,85	0,185	—	6,9	0,69	—	
30	5,7	—	—	4,95	—	—	10,2	—	—	1,247	
—	—	3,0	0,30	—	1,90	0,190	—	14,3	1,43	—	
40	8,7	—	—	6,85	—	—	24,5	—	—	0,602	
—	—	3,2	0,64	—	1,84	0,368	—	24,0	4,80	—	
45	11,9	—	—	8,69	—	—	48,5	—	—	0,295	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cu coajă	13,0	—	—	8,69	—	—	54,7	—	—	0,295	

Dimensiunile medii la ace și conuri ale populației de pin silvestru din Retezat

Specificări	Nr. de măsurători	Media $\bar{X} \pm S\bar{X}$ cm	Abaterea standard S cm	Coef. de variație S%
Lungimea acelor de 1 an	1500	2,96 ± 0,019	± 0,690	23,6
Lungimea acelor de 2 ani	1500	2,77 ± 0,013	± 0,500	18,1
Lungimea acelor de 3 ani	1500	3,19 ± 0,013	± 0,507	15,9
Lungimea conurilor	166	3,53 ± 0,033	± 0,427	12,1
Grosimea conurilor la bază	166	0,95 ± 0,012	± 0,224	14,9
Grosimea conurilor la vîrf	166	0,95 ± 0,012	± 0,155	16,3
Grosimea conurilor la mijloc	166	2,24 ± 0,020	± 0,256	11,4

și molid (*Picea excelsa*), urcînd în rariștele de limită pînă la 1 900 m. Totodată pe crestele stîncoase cu stîncării cristaline, unde nici molidul și nici zîmbrul nu l-au putut înlocui, coboară pînă la 1 625 m. Este de remarcat faptul că sub raportul bio-producției și al capacității de regenerare, pinul silvestru nu este întrecut de celelalte specii arborescente cu care se asociază. Așa cum se poate vedea din tabelul 1, arborele de diametru mediu a realizat în condiții de limită la vîrsta de 45 ani, 8,69 m înălțime, 54,7 dm³ volum și creșteri destul de active, atestînd un potențial auxonomic ridicat pentru astfel de stațiuni extreme.

În climatul aspru subalpin, exemplarele arborescente nu ajung să constituie starea de masiv și ca urmare concurența dintre specii se manifestă mai slab, pinul silvestru nefînd amenințat cu eliminarea de către molid; mai mult chiar, manifestă o capacitate de regenerare echivalentă cu cea a molidului, deși inferioară celei dovedite de zîmbru. Principala fitocenoză în care participă pinul silvestru în stațiunea din Retezat este rariștea de molid și zîmbru cu jneapăn. Toamna tîrziu, cînd s-a procedat la descrierea acestei fitocenoză, covorul ierbaceu era dominat de specia *Calamagrostis arundinacea*, dezvoltat abundant în spațiile libere lăsate de vegetația lemnoasă. Într-un relevu complet, la acea dată, apăreau următoarele specii:

Strat A: *Picea excelsa* 1; *Pinus cembra* 1; *Pinus sylvestris* +.

Strat B: *Pinus mughus* 2; *Juniperus sibirica* 1.

Strat C: *Vaccinium myrtillus* 1; *Vaccinium vitisidaea* 1; *Bruckenthalia spiculifolia* +; *Calamagrostis arundinacea* 2; *Agrostis rupestris* +; *Avenastrum versicolor* +; *Deschampsia caespitosa* +; *Deschampsia flexuosa* +; *Athyrium alpestre* +; *Chaerophyllum cicutaria* +; *Geum montanum* +; *Veratrum album* +; *Laserpitium alpinum* +; *Gnaphalium norvegicum* +; *Rhinanthus alpinus* +; *Antennaria dioica* +; *Soldanella major* +; *Thymus sp.* +; *Carlina acaulis* +; *Hypericum maculatum* +.

Poziția sistematică și importanța siviculturală a pinului silvestru de mare altitudine

Problema pe care ne-am pus-o, în mod firesc de la început, a fost aceea de a stabili dacă pinul silvestru de altitudine din Retezat reprezintă sau nu o rasă geografică aparte, și care este deci poziția sa sistematică. În acest sens, am efectuat o serie de măsurători biometrice asupra acelor și conurilor recoltate în toamna 1970, ale căror rezultate sînt redată sintetic în tabela 2. De asemenea, pentru precizări de ordin ecologic și sistematic am folosit datele recoltate de pe teren în legătură cu caracterele scoarței și ale portului, precum și cele rezultate din măsurători taxatorice, comparativ cu cele cunoscute în literatură.

Pinul silvestru de altitudine din Retezat se distinge cu ușurință după coroanele ± globuloase, rare, cu ramuri pînă la sol. Are ace scurte, groase, rigide și înțepătoare, iar scoarța este de culoare cenușie cu nuanță roșcată foarte atenuată, chiar în partea superioară a tulpinilor. Conurile sînt de asemenea reduse ca dimensiuni și au apofize gheboase, răsfripte spre baza conului și carena pronunțată.

Cu aceste caractere, pinul silvestru din Retezat nu se încadrează perfect în niciuna din unitățile sistematice și ecologice descrise în literatură. Astfel, față de *Pinus sylvestris engadinensis* Heer (1862), climatip de mare altitudine din Engadinul de Sud de care se apropie totuși cel mai mult, nu prezintă bordură neagră în jurul umbelicului, ramurile nu au ritidom roșu, conurile nu sînt ascuțite și lucioase, iar numărul canalelor rezinifere este de 12 (nu 20). Diferențe ecologice și morfologice tranșante prezintă și față de alte climatipuri de altitudine cum ar fi *Pinus sylvestris carpatica* Klika (1934), descris în Munții Tatra și Munții Centrali, *Pinus sylvestris rumunica* Svoboda, localizat în Carpații Orientali pe grohotișuri sau turbării, sau *Pinus sylvestris vindelica* Schott., de pe versanții nordici ai Alpiilor.

În consecință, sub rezerva unor cercetări și confirmări ulterioare, pinul silvestru localizat la altitudini limită pentru vegetația arborescentă, ar putea fi considerat o unitate specifică Retezatului, deosebită ecologic și morfologic de restul populațiilor de pin silvestru montan carpatice și extracarpatică.

Problema unei eventuale utilizări a climatipului respectiv pentru ridicarea potențialului productiv al pădurilor de limită trebuie exami-

nată însă prin prisma dimensiunilor relative atinse de pinul silvestru în comparație cu zîmbrul și molidul. În climatul subalpin al Retezatului, este evident faptul că zîmbrul se manifestă ca specie cu cel mai ridicat potențial biologic (dintre rășinoasele arborescente). În schimb față de molid, în pozițiile cele mai avansate, pinul marchează o anumită superioritate în ce privește creșterile și vitalitatea în general. De aceea, n-ar fi lipsit de interes ca rasa de pin silvestru de altitudine din Retezat să fie verificată în culturi în subzona molidului, partea superioară, pentru a fi testate mai exact posibilitățile ei productive. Aceasta, cu atât mai mult cu cât și în alte puncte din Retezat se semnalează, la altitudini mai mici, existența unor arborete de pin silvestru cu calități superioare (Gorgan ș.a.). De menționat este și faptul că în stațiunea analizată, pinul silvestru dovedește o capacitate de regenerare satisfăcătoare.

Indicii calitativi ai semințelor recoltate de noi sînt în general inferiori celor caracteristici

pinetelor naturale de mică altitudine. Astfel, greutatea a 1 000 semințe a fost de 4,5 g, energia germinativă de 4%, germinația tehnică 6%, iar germinația absolută 9%. Cu toate acestea, puietii se instalează în mod natural în număr suficient și vegetează mulțumitor.

În altă ordine de idei, se impune extinderea cercetărilor asupra pinului silvestru de la limita superioară a pădurii din Retezat, în vederea depistării unor stațiuni noi posibile, care să permită precizarea originii rasei respective, cu toate implicațiile de ordin istorico-evolutiv care decurg din aceasta.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Alexe, Alexe: *Pinul silvestru*. Ed. Agro-silvică București, 1964.
- [2] Beissner, L.: *Handbuch der Nadelholzkunde*. Ed. I, II și III. Fischen J., Berlin 1891, 1909, 1930.
- [3] Negulescu, F. și Săvulescu, A.: *Dendrologie*. Ed. Agro-silvică, București, 1965.

Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase

Dr. ing. V. CHIRU
Universitatea Brașov

634.0.232.31

Cercetările întreprinse asupra unor semințe de plante cerealiere au stabilit că acestea au anumite însușiri electrice caracteristice [1], [2], [4]. Deoarece pentru însușirile electrice ale semințelor de arbori sau arbuști literatura consultată nu face referiri, am considerat necesar și oportun să identificăm existența acestor însușiri, deocamdată pentru semințele unor specii de rășinoase (molid, pin silvestru, pin negru și larice).

În felul acesta s-a născut nevoia conceperii și a realizării *) unei instalații adecvate cercetării însușirilor electrice ale semințelor forestiere. Scopul lucrării de față constă în prezentarea suportului teoretic al metodei de lucru cu instalația experimentală pentru determinarea însușirilor electrice ale unor semințe forestiere.

Instalația experimentală (fig. 1) este alcătuită [3] din următoarele părți componente mai importante: un transformator monofazat de înaltă tensiune; un redresor monofazat de înaltă tensiune echipat cu două diode redresoare; o rezistență variabilă, în circuitul primar; două condensatoare; doi electrozi plani paraleli

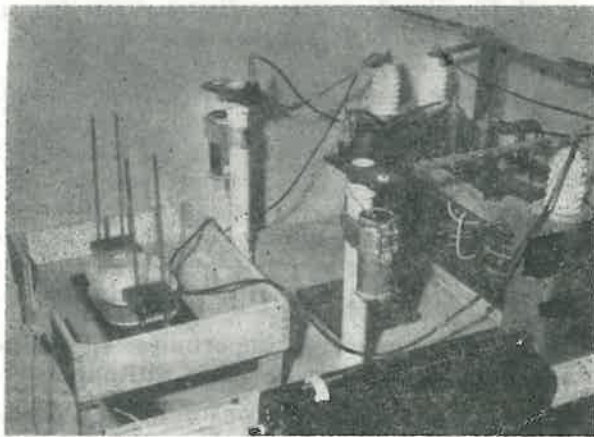


Fig. 1. Instalație experimentală pentru studierea însușirilor electrice ale semințelor forestiere.

(între aceștia se creează câmpul electrostatic pentru determinări); un sistem de realizare a descărcării, prin scurtcircuitare, după fiecare măsurătoare; aparatul de control (un voltmetru și un tub indicator cu neon, ambele amplasate în circuitul primar). Alimentarea instalației se face de la rețeaua curentului alternativ de 220 V 50 Hz, stabilizat prin intermediul unui stabilizator electromagnet.

*) Instalația s-a realizat în colaborare cu laboratorul catedrei de electrotehnică a Universității Brașov, după concepția autorului.

Înainte de a prezenta metoda de lucru folosită în determinarea însușirilor electrice ale semințelor forestiere analizate, se impune să schițăm câteva elemente de fundamentare teoretică a acesteia. Dacă se consideră doi electrozi plani paraleli, în poziție orizontală, între care se aplică o diferență de potențial electrostatic de înaltă tensiune și dacă în câmpul astfel creat se introduce o sămînță așezată pe electrodul inferior, aceasta se încarcă electrostatic cu o sarcină de același semn cu electrodul pe care se sprijină. Sarcina electrică primită nu se repartizează uniform pe suprafața seminței ci diferențiat, în funcție de forma acesteia, densitatea sarcinii fiind invers proporțională cu mărimea razei de curbură a diverselor porțiuni de pe suprafața seminței. Deci, în virtutea modului de grupare specificat, cea mai mare densitate a sarcinii electrice se va concentra la capetele seminței spre extremitățile axei longitudinale.

Gruparea mai densă a sarcinii electrice spre capete, determină orientarea seminței cu axa longitudinală în sensul liniilor de câmp și menținerea în această poziție atîta timp cît intensitatea câmpului rămîne neschimbată. Prin mărirea intensității câmpului cu o anumită valoare, sămînța este antrenată spre electrodul superior. Contactul cu electrodul superior determină descărcarea seminței de sarcina inițială și încărcarea ei cu o sarcină electrică de polaritate contrară. După un scurt timp, sămînța revine pe suprafața electrodului inferior, de unde se deplasează apoi, din nou, spre electrodul superior și așa mai departe pînă ce este eliminată din câmpul electrozilor. Circulația unei semințe între cei doi electrozi, începe la o anumită valoare a intensității câmpului și se produce pe traiectorii diferite care duc, în final, la eliminarea acesteia din câmpul electrozilor. Pentru identificarea factorilor care influențează deplasarea seminței între cei doi electrozi, se pornește de la forțele ce acționează asupra acesteia.

Sămînța, încărcată la suprafață cu o sarcină electrică, este solicitată de două forțe concurente și anume forța coulombiană și forța gravitației. Forța coulombiană se exprimă prin relația:

$$F_c = q \cdot E \quad (1)$$

în care: q — sarcina electrică a seminței (C); E — intensitatea câmpului electrostatic (V/m). Forța gravitației este proporțională cu masa seminței (m) și accelerația gravitațională (g). În funcție de poziția seminței, forțele concurente specificate pot fi de sens contrar (cînd sămînța este în contact cu electrodul inferior) sau de același sens (cînd sămînța este în contact cu electrodul superior). În situația în care forțele sînt concurente de sens contrar, rezultața acestora va fi:

$$R = q \cdot E - m \cdot g \quad (2)$$

Pentru a stabili poziția seminței în spațiul dintre cei doi electrozi, se determină vectorul de poziție, ținîndu-se seama și de relația precedentă (2):

$$m \frac{d^2 z}{dt^2} = q \cdot E - m \cdot g \quad (3)$$

în care: $\frac{d^2 z}{dt^2}$ este accelerația (m/s²). Operînd

înlocuirea $m = \frac{G}{g}$ (G = greutatea seminței),

relația precedentă (3) devine:

$$\frac{d^2 z}{dt^2} = g \left(E \cdot \frac{q}{G} - 1 \right).$$

Prin integrare, pentru ipoteza că sămînța pornește din stare de repaus iar timpul este măsurat din momentul cînd mobilul și-a obținut mișcarea, se obține relația:

$$z = g \frac{t^2}{2} \left(E \cdot \frac{q}{G} - 1 \right) \quad (4)$$

care este tocmai expresia legii variației spațiului parcurs de sămînță între cei doi electrozi în funcție de timp. Relația arată că, în timp, la o anumită intensitate a câmpului electrostatic (E), poziția unei semințe și deci deplasarea acesteia depinde de sarcina electrică (q) și de greutatea seminței (G).

Concomitent cu cei doi factori amintiți, mai intervine și acțiunea altora (conductivitatea, permitivitatea, polarizarea electrică a seminței etc.), pe care nu i-am studiat separat, dar a căror acțiune este inclusă în efectul ce-l au asupra seminței (eliminarea dintre electrozi) anumite valori ale intensității câmpului electrostatic.

Din cele expuse pînă aici se înțelege că, în cazul introducerii mai multor semințe într-un câmp electrostatic de înaltă tensiune a cărui intensitate este variată, acestea vor fi eliminate, pe rînd, din câmp. Eliminarea se realizează pentru valori ale intensității câmpului legate de starea electrică (conductivitate, permitivitate, polarizare, sarcină electrică) și cea fizică (greutate, dimensiuni, formă) a semințelor, umiditatea acestora fiind socotită constantă și mai mică de 10%. Deoarece starea electrică a unei semințe este pusă în evidență de acționarea și eliminarea acesteia din câmp, adică de intensitatea câmpului electrostatic la care se produce, nu am mai considerat necesar să se studieze separat fiecare dintre însușirile electrice enumerate. De altfel un studiu special al acestora, ar depăși cu mult cadrul și caracterul lucrării de față.

Metoda de lucru cu instalația experimentală prezentată, respectă principiile analizate și decurge în modul următor. Se introduc semințele eșantionului supus determinărilor între electrozii plani, așezîndu-le pe cel inferior. Variația

intensității câmpului electrostatic poate fi realizată atît prin variația distanței dintre electrozi și păstrarea constantă a tensiunii curentului electric din circuit cît și prin variația tensiunii curentului cu păstrarea constantă a distanței dintre electrozi. În experimentările noastre am preferat, din motive practice, varianta a doua lucrînd cu distanță constantă între electrozi $d = 37$ mm.

O dată pusă instalația în funcțiune, se acționează asupra reostatului din circuitul primar pînă ce tensiunea ajunge la valoarea stabilită prin încercări anterioare ca fiind minimă pentru specia respectivă (U_{min}). Corespunzător acestei tensiuni din circuitul primar, tensiunea din circuitul secundar, respectiv intensitatea câmpului electrostatic (E_{min}) determină o parte dintre semințele eșantionului care se găsesc pe suprafața electrodului inferior, să salte într-o atare poziție încît axa lor longitudinală este dirijată în lungul liniilor de câmp, adică perpendicular pe planul electrozilor. O parte din semințele care au fost săltate în poziție verticală, se desprind de electrodul inferior și se deplasează spre cel superior de unde apoi, după pendulări succesive între cei doi electrozi, sînt eliminate din câmpul electrostatic. Restul semințelor, săltate cu axa longitudinală perpendiculară pe planul electrozilor, rămîn în această poziție atît timp cît tensiunea curentului este menținută constantă.

După o perioadă de cinci minute, tensiunea din circuitul primar este mărită pînă la valoarea $U_{min} + h_U$. Pentru noua tensiune din circuitul primar, intensitatea câmpului electrostatic se mărește cu valoarea h_E , devenind $E_{min} + h_E$. Corespunzător acestei noi intensități, semințele care la valoarea precedentă a intensității câmpului (E_{min}) fuseseră săltate în poziție perpendiculară pe planul electrozilor sînt eliminate din câmp pe aceeași cale a deplasării succesive dintre electrozi. În același timp, o parte din semințele rămase pe electrodul inferior sînt săltate, cu axul longitudinal în lungul liniilor de câmp, fără a putea totuși părăsi electrodul inferior.

În continuare, tensiunea curentului primar este mărită pînă la valoarea $U_{min} + 2 h_U$.

Intensitatea corespunzătoare câmpului electrostatic ($E_{min} + 2 h_E$) va determina eliminarea din câmp a semințelor caracterizate prin valori ale acelorași însușiri electrice. Numărul acestor semințe va constitui efectivul clasei de intensitate a câmpului electrostatic cuprinsă în intervalul $E_{min} + h_E \dots E_{min} + 2 h_E$ și se consideră caracterizate prin aceleași însușiri electrice. Determinările sînt continuate în același mod pînă ce toate semințele eșantionului sînt eliminate din câmpul electrozilor.

În final se alcătuește un șir de variație a intensității câmpului electrostatic care, pe baza efectivului semințelor din fiecare clasă, permite calcularea mediei aritmetice și a celorlalți indicatori statistici ai însușirilor electrice pentru semințele unui eșantion.

Din cele prezentate în cursul articolului se desprind următoarele concluzii:

1. Semințele forestiere analizate se caracterizează prin însușiri electrice determinate de starea fizică a acestora și variabile cu specia.

2. Instalația experimentală realizată permite identificarea existenței și măsurarea valorii însușirilor electrice ale semințelor din speciile analizate. Funcționarea acestei instalații se bazează pe principiul eliminării semințelor dintr-un câmp electrostatic de intensitate variabilă, în funcție de însușirile electrice caracteristice fiecărei semințe.

3. Instalația experimentală descrisă este o construcție simplă și ieftină, care asigură o precizie bună măsurărilor efectuate cu ajutorul ei.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Basov, A. M. și Izakov, F. I.: *Ocistka i sortirovaniia zerna v electrostaticheskom pole*, Trudî Cimesh, Vîpusk VII, Celiabinsk, 1959.
- [2] Brandenburg, N. R.: *Separating seeds, with electricity*, Crops and Soils, 14, nr. 1, 1961.
- [3] Chiru, V.: *Instalație experimentală pentru determinarea însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase*. Buletinul Institutului politehnic Brașov, seria B, vol. XII, 1970.
- [4] Harmon, J. E., ș.a.: *Electronic seed separator*, Agricultural Handbook, nr. 179, Washington, 1961.

Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere

Ing. GH. ȘERBAN
Ing. T. GEZA
Inspectoratul silvic Covasna

634.0.232.32 :634.0.174.7 Picea

Concepția oficială în problema producerii materialului de plantat concretizată în STAS 1347—62, a fost aceea de producere și folosire a puietilor de molid nerepicați, care la vârsta de trei ani să corespundă dimensiunilor din tabela anexă la STAS-ul respectiv (în cazul puietilor repicați vârsta poate fi depășită cu doi ani, fără însă să se prevadă alte dimensiuni și condiții tehnice. Îndrumările privind extinderea în cultură a molidului și pentru crearea culturilor speciale de molid destinate lemnului de celuloză, avînd în vedere condițiile de vegetație ale culturilor respective, prevăd folosirea la plantare numai a puietilor bine dezvoltati, de cel puțin 30 cm înălțime, cu minimum 5 mm grosime la colet, riguros selecționați, cu sistem radicular bine dezvoltat. Se cer, deci, condiții dimensionale și calitative superioare prevederilor STAS-ului în vigoare.

În pepinierele Turia și Valea Scurtă (ocolul Tg. Secuiesc) s-au executat semănături de molid pe circa 60 ari/anual. Puietii au fost forfecati în anul al doilea, în mai, și ținuți pînă la vârsta de trei ani, cînd au atins înălțimi medii de 30—40 cm, încadrîndu-se — în marea lor majoritate — în clasele I și II de calitate. În ultimii ani, în cazul unor culturi dezvoltate viguros, puietii au fost scoși la vârsta de doi ani, sortîndu-se riguros cei apți pentru plantat, iar restul s-au repicat, menținîndu-se în secția de repicaj numai 1 an.

S-a folosit procedeul repicării la șanț care evită înghesuirea și îndoirea rădăcinilor, cu schema de 20 cm între rînduri și 5 cm între puietii pe rînd, revenind un milion puietii ca indice de producție la hectar, deoarece respectînd regulile tehnice nu s-au înregistrat pierderi. Puietii repicați au ajuns la înălțimea medie de 30 cm, dezvoltîndu-se însă mai armonios, în sensul unei proporții corespunzătoare între înălțime și diametrul la colet. Acest lucru este și normal, dacă se are în vedere că fiecare puiet are la dispoziție un spațiu propriu de 100 cm², repartizat uniform în jurul său. Suprafața destinată secției de repicaj s-a întreținut un an ca ogor verde, în care timp sub prima arătură s-a încorporat 30 t/ha gunoi de grajd ca îngrășămint de bază, plus îngrășămintul verde la a doua recoltă. În fiecare an s-au aplicat, de două ori, și îngrășăminte chimice, după un plan anume stabilit.

În secția de semănături oricît de îngrijit s-a lucrat nu s-au putut obține puietii care să egaleze ca aspect, port și calitate pe cei repicați, existînd în primul rînd o disproporție accentuată

între înălțime și diametrul la colet. Asemenea puietii, în plantații — de multe ori — sînt culcați de zăpadă iarna, ceea ce are consecințe negative asupra dezvoltării lor. Este adevărat că în primul an de plantare puietii de mici dimensiuni dau procente mai ridicate de prindere, dar în următorii ani ei rezistă greu concurenței buruienilor, lăstărișului și puietilor speciilor pionere, din care cauză aceste plantații înregistrează pierderi reclamînd un volum mare de completări chiar mai mulți ani consecutiv. Plantațiile executate cu puietii viguroși, cu înălțimea peste 30 cm și grosimea la colet în jur de 5 mm, aproape că nu au avut nevoie de completări (în unele cazuri lucrările de completări au reprezentat doar 4% din suprafața totală plantată).

În ceea ce privește ciclul de producție al puietilor repicați, pe baza experienței acumulate, a rezultat că acesta poate rămîne tot de 3 ani. Pentru aceasta în primul rînd, accentuăm necesitatea producerii în secția de semănături a puietilor apți pentru repicaj, destinați exclusiv acestui scop. Pe lângă lucrările obișnuite de pregătire a solului, îngrijiri, îngrășări etc., considerăm necesară și forfecarea puietilor în anul doi (prima parte a lunii mai), lăsîndu-se numai 30—35 fire la metru liniar de rînd în cazul schemei cu două rînduri grupate distanțate la 10 cm și cu 20 cm între grupe. Se poate obține pentru repicaj, în acest fel, 2 milioane de puietii cu înălțimea de peste 15 cm și diametrul la colet peste 2 mm.

În pepiniera Turia semnătura de 60 ari cu molid din primăvara 1969 a fost scoasă în aprilie 1971, obținîndu-se: 52 500 (7%) puietii cls. I, 430 600 (55%) puietii cls. II și 298 200 (38%) puietii cls. III, precum și 843 500 puietii inapți (folosiți la repicaje pe 74 ari). Rezultatul repicajelor din anul 1970 și din anii anteriori, ne îndreptășesc să afirmăm că, respectînd toate regulile tehnice necesare, puietii devin apți de plantat după un an de la repicare. De exemplu, în anul 1970, dintr-un lot de semănături cu molid în vîrstă de doi ani s-au scos și sortat puietii apți de plantat, restul de 87 mii puietii neîntrunind condițiile stasului, repicîndu-se pe 8,7 ari. Acești puietii repicați s-au scos în primăvara anului 1971, obținîndu-se: 65 mii (75%) puietii de cls. I, 20 mii (23%) de cls. II și 2 mii (2%) puietii de cls. III. Practic deci nu s-a produs nici o pierdere, 98% din puietii repicați obținuți încadrîndu-se în clasele I și II de calitate.

Se mai precizează că dacă din semănăturile de doi ani s-ar fi sortat numai puieti pentru repicaj, rezultatele ar fi fost și mai concludente. De asemenea, ținuti încă un an în secția de repicaj, puietii se dezvoltă mult peste dimensiunile sus-amintite.

Pentru a se verifica eficiența economică a repicajului prin prisma prețului de cost al puietilor, s-au stabilit următoarele patru variante: 1) Puieti nerepicați de 3 ani (s-au stabilit costurile pe fiecare an ale ciclului de producție în parte, apoi totalul pe variantă, cota de asigurări sociale asupra manoperii, cota parte din cheltuielile secției (de 27% și cota parte din cheltuielile generale ale întreprinderii de 5,24%); 2) Puieti de doi ani în semănătură și 1 an în repicaj (costurile pentru anii unu și doi s-au luat de la varianta nr. 1, fiind aceleași; pentru anul trei s-au calculat costurile aferente, avându-se în vedere că în acest an se întreține o suprafață dublă, de doi ari, și s-au adăugat și celelalte cheltuieli ca la varianta anterioară); 3) Puieti de doi ani în semănătură și doi ani în repicaj (caculele s-au făcut ca la varianta nr. 2, adăugându-se în plus costurile celui de-al patrulea an); 4) Puieti de un an în semănătură și doi ani în repicaj (prin această variantă s-a antecalculat eficiența economică a culturii efectuate sub folii de polietilenă în primul an, după care doi ani puietii se îngrijesc în secția de repicat; pentru primul an s-a luat 20% din costurile unei culturi obișnuite, pe considerentul că pe aceeași suprafață se obține o producție de cinci ori mai mare).

În prima variantă a rezultat un preț de cost de 134,31 lei/mia de puieti față de prețul de vânzare de 130 lei/mia de puieti, deci o eficiență economică negativă (-4,31, lei/mia de puieti). În varianta a doua, eficiența economică s-a calculat față de prețul de vânzare cel mai mic al puietilor repicați de 2 ani (în repicaj), de 220 lei/mia de puieti, pe considerentul că au aceleași calități și după un singur an de repicare. La această variantă s-a considerat o pierdere de 5% din secția de repicaj. A rezultat o eficiență economică pozitivă de +13,15 lei/mia de puieti (220 lei/mia de puieti preț de vânzare față de 206,85 lei/mia de puieti preț de cost). Rezultă că această variantă este economică, urmînd a fi folosită cu prioritate. În varianta a treia, eficiența economică este negativă (preț de vânzare de 220 lei/mia de puieti, față de 241,30 lei/mia de bucăți preț de cost), dar acest aspect este anihilat de economiile ce se obțin în plantații, astfel că în final rezultă o eficiență pozitivă (o plantație executată cu puieti ținuti în semănătură 2 ani și 2 ani în repicaj, costă mai puțin cu 349,67 lei/ha decît o plantație executată cu puieti de 3 ani nerepicați, și aceasta datorită reducerii volumului de completări și de întrețineri în plantația executată

cu puieti repicați). În cea de-a patra variantă eficiența economică este cea mai bună, avîndu-se în vedere că se realizează un preț de vânzare de 220 lei/mia de puieti față de prețul de cost de 167,66 lei/mia de puieti. În această variantă există și siguranța cea mai ridicată a puietilor de semănătură pentru repicaj, deoarece aceștia se produc sub adăpost.

În ceea ce privește necesarul de suprafață pentru cultivarea puietilor repicați în pepiniere a rezultat următoarea situație (calculîndu-se suprafața necesară în funcție de producerea cantității de 1 000 000 puieti nerepicați = 800 000 puieti repicați): 1) Pentru varianta 1 (puieti de 3 ani nerepicați) este necesară o suprafață de 208,29 ari (55,55 ari pentru semănătură din care să rezulte un milion de puieti și 13,88 ari pentru poteci, în total 69,43 ari; deci, 69,43 ari \times 3 ani = 208,29 ari); 2) Pentru varianta 2 (puieti repicați ținuti doi ani în semănătură și un an în repicaj) este necesară o suprafață de 218,86 ari, mai mult cu 10,57 ari, respectiv 5%, ca în varianta 1 (138,86 ari, pentru cei doi ani de semănătură, respectiv 69,43 ari \times 2 ani la care se adaugă 80 ari pentru 800 000 puieti repicați în anul trei); 3) Pentru varianta 3 (puieti de 2 ani în semănătură și 2 ani în repicaj) este necesară o suprafață de 298,86 ari, mai mult cu 90,57 ari, respectiv cu 48%, ca în varianta 1 (138,86 ari pentru cei doi ani de semănătură și 160 ari pentru anii trei și patru de repicaj — 80 ari \times 2 ani); 4) Pentru varianta 4 (puieti de 1 an în semănătură sub adăpost și doi ani în repicaj) este necesară o suprafață de numai 168 ari, mai puțin cu 40,29 ari, respectiv cu 19%, ca în varianta 1 (8 ari pentru primul an de semănătură sub adăpost și 160 ari pentru anii doi și trei de repicaj).

Reiese că pentru executarea repicajului nu sînt necesare suprafețe prea mari în plus; din contră în cazul variantei 4 este necesară chiar o suprafață mai mică decît în cazul semănăturii obișnuite.

În concluzie se poate arăta că orientarea actuală din silvicultura țării noastre în direcția extinderii molidului în afara arealului natural de vegetație și creării culturilor speciale de molid destinate producerii lemnului de celuloză, impune adoptarea unor noi procedee pentru producerea materialului săditor. Însăși dispozitivul adoptat pentru culturile speciale de celuloză, de 3 300 puieti la hectar, reclamă folosirea unor puieti viguroși, armonios dezvoltați, care înregistrează creșteri susținute chiar din primii ani de la plantare și închid starea de masiv cu cel puțin doi ani mai devreme. Astfel de puieti nu se pot produce în condiții optime decît prin repicaj.

Dintre variantele prezentate anterior se poate folosi aceea care corespunde unor condiții de sol și climă date. De exemplu, la ocolul Comandău, unde sezonul de vegetație este mai scurt, puietii

se țin doi ani în secția de repicaj, când ating 5—7 mm grosime la colet. În condiții climatice grele și la circa 1 500 m altitudine, acești puiți au realizat — în medie — cu trei ani mai devreme starea de masiv.

Eficiența economică a producerii puiților de molid repicați în pepinieră este favorabilă. Dacă se ia în considerare prețul de cost total al unui hectar împădurit, eficiența economică a folosirii de puiți repicați iese și mai bine în evidență, prin economiile ce rezultă. Intreținerea unei asemenea plantații executată cu puiți repicați pînă la închiderea stării de

masiv este mai ușoară, necesitînd și mîină de lucru mai puțină. De asemenea, lucrările de îngrijire (degajări, curățiri și rărituri) sînt mai ușor de executat în plantațiile executate cu un număr mai mic de puiți la hectar, creîndu-se în același timp arborete mai rezistente la doborîturi de vînt și la rupturi de zăpadă.

Se impune ca producerea puiților de molid repicați să se facă în pepiniere situate la altitudini mai joase, care să permită scosul mai de timpuriu al acestora și declanșarea companiei de împăduriri în termen optim.

În legătură cu tipologia terenurilor aluvionare din fosta albie a Bistriței

Ing. V. VOINEA
Inspectoratul silvic Bacău

634.0.114.447

Pentru a crea o imagine mai justă asupra probabilităților de valorificare a prundișurilor din fosta albie a Bistriței (fig. 1), ca urmare a creării sistemului hidroenergetic, în cele ce urmează se vor arăta unele caracteristici esențiale care sînt strict necesare în elaborarea soluțiilor tehnice indicate. În acest scop s-au identificat și cartat stațional terenurile respective, în baza unor fișe ce au servit la colectarea datelor privind caracteristicile staționale și după o prealabilă consultare a surselor statistice ce au putut furniza anumite indicații. Aceste elemente primare au fost centralizate, sintetizate, prelucrarea lor aruncînd suficientă lumină asupra caracterelor comune și particulare pe care le prezintă suprafețele respective.

1. Caractere fitoclimatice

În ansamblu, aceste terenuri se încadrează în subzonele de vegetație respective [2], [5], preluînd numai unele caracteristici specifice — în mare parte — zăvoaielor, fiind încă supuse la frămîntări și inundații, dar în mai mică măsură ca înainte de regularizarea hidroenergetică. Compoziția aerului este evident influențată de zonele industriale care reprezintă importante focare de noxe, poluînd zonele respective. Din acest punct de vedere se disting: zone cu vegetație forestieră abundentă, solicitată să lupte contra poluării aerului (fabrica de ciment din Bicaz și fabricile din Piatra Neamț); zone lipsite de aportul vegetației forestiere — ca factor important de purificare a atmosferei (combinatele Săvinești — Roznov și fabricile din municipiul Bacău).

Temperatura prundișurilor [4], [6], la diferite nivele, a apei și a aerului, variază destul de

mult în cursul anului, fiind în strînsă interdependență cu alți factori. Pietrișurile se pot „înfierbînta” mult mai ușor ca nisipurile și mîlurile sub acțiunea razelor solare, dar — mai ales — păstrează căldura mult timp. Acest lucru poate duce pînă la uscarea rădăcinilor unor specii lemnoase sau ierbacee mai sensibile. În zonele unde există o evaporație mai mare, temperaturile în aer sînt mai scăzute, urmare a umidității atmosferice ridicate. Lipsa unor lacuri favorizează menținerea unor temperaturi mai ridicate. De asemenea, vara temperaturile în aer cresc față de primăvară și invers în apă, unde intervine și un debit scăzut.

Umiditatea este influențată prin crearea celor opt lacuri de acumulare, care contribuie la sporirea concentrației de vapori în atmosferă, pînă la saturație, aproape în tot timpul anului. O umiditate atmosferică ridicată favorizează dezvoltarea vegetației forestiere, respectiv introducerea unor specii pretențioase la umiditate dar reclamate mai mult de nevoile producției.

În funcție de aceste caractere, terenurile aluvionare se clasifică [3] în: a) Stațiuni din subzona de vegetație a fagului (Bicaz — Piatra Neamț); b) Stațiuni din subzona de vegetație a gorunului (Piatra Neamț — Buhuși și Buhuși — Bacău).

2. Caractere pedologice

Pe terenurile aluvionare care sînt în continuă mișcare nu se poate vorbi încă de sol, în schimb pe cele în curs de stabilizare a început procesul de solificare. O cartare amănunțită pe fiecare unitate de studiu arată că stadiul de solificare a prundișurilor este foarte variat. Pentru tipizare [1], [2], [5] și simplificare s-au luat în considerație numai parametrii

mai importanți și anume: grosimea stratului fertil, gradul de solificare, compoziția granulometrică a depozitelor, textura, compactitatea, gradul de acoperire cu vegetație ierbacee și lemnoasă, respectiv elementele pe care ni le-au furnizat fișele de inventariere sau în unele situații cartările pedologice efectuate în cadrul organizării teritoriului unor comune.

Ținând seama de aceste elemente suprafețele au fost clasificate în: 1) Litosoluri și aluviuni, carbonatice, depuneri noi aduse de ape, scheletice, cu procent variabil de nisip (până la 25% bolovănișuri, între 25—50% pietrișuri, peste 50% nisipuri), fără vegetație sau acoperite de aceasta, în cazul aluviunilor mai evoluat, până la 60% (stațiuni de prundișuri formate din depozite aluviale nesolificate sau cu foarte slab început de solificare [3]); 2) Soluri tipic aluviale, carbonatice, lehm-nisipoase, bogate în schelet, cu strat fertil până la 5 cm sau stratificate și evoluat, cu stratul fertil de dimensiuni mai mari, acoperite cu vegetație peste 60% din suprafață (stațiuni de prundișuri cu soluri aluviale stratificate [3]). Aceste soluri suferă din cauza texturii în reținerea cantităților de apă provenite din ploii sau din topirea zăpezilor, prin evaporarea sau filtrarea în profunzime. Capacitatea de producție este slabă deoarece solurile conțin o cantitate redusă de humus și elemente nutritive, necesare dezvoltării plantelor mai pretențioase.

3. Caracterele apei freatice

Nivelul apei freatice este influențat foarte mult de gradul de inundabilitate, ca urmare a mecanismului de golire a sistemului hidroenergetic; topirile brusce de zăpadă și ploile de lungă durată, în special în lunile de primăvară; diferențele de nivel ale apei din canalele sistemului hidroenergetic sau a lacurilor față de suprafețele alăturate, care în mare parte sînt la un nivel inferior și respectiv față de posibilitățile de infiltrare a apelor din canale în exterior; gradul de evaporare a apei din lacuri al căror nivel scade mult spre toamnă.

După nivelul apei freatice [3] care coboară până la 150 cm în unele profile, terenurile s-au grupat astfel: a) până la 0,5 m; b) de la 0,5 m la 1 m; c) peste 1 m.

4. Gradul de inundabilitate

Datorită sistemului hidroenergetic, gradul de inundabilitate poate fi reglat în așa fel ca suprafețele inundate să fie cît mai reduse, chiar în timpul viiturilor maxime. Nu mai poate fi vorba de viiturile torențiale, torențialitatea fiind temperată de existența lacurilor de acumulare, astfel că din aval de Piatra Neamț debitul variază foarte puțin, între 9 și 11 m³/s.

După gradul de inundabilitate avem următoarele stațiuni: a) neinundabile; b) slab inundabile, o dată sau de două ori pe an cîte 2—5 zile, de obicei primăvara; c) inundabile de mai mult de 2 ori pe an, pe intervale de 1—10 zile (fosta albie minoră); d) aproape permanent inundabile, la cele mai mici creșteri ale afluenților (actuala albie minoră).

5. Analiza chimică și biologică a apelor

În condițiile prundișurilor din fosta albie a Bistriței, deci ale unui sol neformat, compoziția chimică a apei devine de o importanță primordială în nutriția plantelor, prin influența pe care o are asupra apei freatice. Ca un aspect general, pH-ul apei scade de la Bicaz în aval; de asemenea, scade toamna (7,7) față de primă-



Fig. 1. Fosta albie a Bistriței, trecută în evidențele funciare ca neproductivă (foto: V. Voinea).

vară (6,1) și crește direct proporțional cu debitul lichid [7]. În aval de P. Neamț apar leșiile, la care, în zona Bacăului, se adaugă substanțe organice și petroliere în procent ridicat și dăunător. Calitatea apelor este dată de oxidabilitatea și conținutul de C.B. 0,5, respectiv consumul biochimic de oxigen pe timp de 0,5 zile [7]. Dacă C.B. 0,5 este mai mare de 10 mg/l, plantele pot fi influențate negativ. De la P. Neamț în aval, apele sînt de calitate a treia fiind considerate degradate aproape pe întreg traseul. Poluarea apei crește în zona Piatra Neamț — Roznov (85 mg/l), Buhuși (17,7 mg/l) și în aval de Bacău (231 mg/l). Nu aceeași situație este pe canale și lacuri, unde apele sînt calitativ mai bune.

Analiza biologică a apelor vine să completeze pe cea chimică [7], în sensul că ne indică persistența noxelor, arătînd gradul de curățenie a apelor curgătoare, respectiv variația faunei bentonice în anumite perioade ale anului. S-a constatat că la 7—8 km de la sursa de impurificare apare fenomenul de autopurificare a apei datorită florei și faunei existente. Dar, de la Piatra Neamț în aval, sursele de impurificare devin mai dese, apele neputînd atinge gradul de

autopurificare, mai ales că în perioadele sece-toase debitul este foarte scăzut.

În funcție de aceste aspecte, terenurile s-au clasificat în următoarele tipuri de stațiuni: a) cu o nocivitate ridicată a apei curgătoare

7 028,20 ha s-a grupat în 487 unități de studiu, concentrate în 19 tipuri de stațiuni (fig. 2).

O dată asigurată tipizarea stațiilor și încadrarea lor în instrucțiunile existente [3], se va putea trece la proiectarea unor soluții

1,43%	0,10%	0,17%	0,12%	0,24%	1,12%	0,34%	0,16%	1,34%	0,88%	0,32%	5,62%	6,10%	2,30%	4,27%	15,72%	23,46%	11,80%	24,42%
ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
10170	680	1200	800	1760	17960	2430	1130	95,00	62,20	22,70	318,13	458,95	162,25	302,58	1113,66	1661,58	834,65	1729,20
f _{1i}	f ₂	f _{2i}	f ₁	f _{1i}	f ₂	f _{2i}	f ₂	f ₂	f ₂	f _{2t}	f _{1i}	f _{1i} Nx	f _{2i}	f _{2i} Nx	f _{1v}	f _{2v}	f ₂	Lacuri și albiu
III A ₁			III A ₂				III A ₃	III B ₁	III B ₂			IV A ₂			IV A ₃		IV B ₁	
Seria III Stațiuni din subzona fagului										f ₁ . Stațiuni cu apă freatică ușor accesibilă pentru plante lemnoase în timpul verii								
Seria IV --- --- --- gorunului										f ₂ . Stațiuni cu apă freatică greu accesibilă sau neaccesibilă vara ptr. pl. lemnoase								
Grupa A. Stațiuni de prundișuri formate din depozite aluviale nesolificate										l - Stațiuni inundabile 1-10 zile de mai multe ori pe an								
1. bolovănișuri (litosoluri)										v. Stațiuni inundabile la viituri torențiale 2-5 zile până la 2 ori pe an								
2. pietrișuri (aluviuni recente)										Nx. Stațiuni cu nocivitatea apei ridicată în timpul secetos care poate influența starea vegetației								
3. nisipuri (al. carb. evoluete)																		
Grupa B. Stațiuni de pr. cu sol. al. stratificate																		
1. soluri aluviale excesiv scheletice																		
2. --- --- semischeletice																		

Fig. 2. Tipuri de stațiuni aluvionale în fosta albie a Bistriței — 7 028,20 ha.

sau a apei freactice, în care vegetația poate suferi într-o anumită parte a anului — sfârșitul verii și începutul toamnei, precum și în anii secetoși; b) neinfluențate de poluarea apelor curgătoare sau freactice.

★

Față de cele analizate mai sus și după stabilirea criteriilor de clasificare a stațiilor pe tipuri, s-a trecut la figurarea lor pe o hartă la scara 1 : 10 000 și, bineînțeles, la descrierea lor. Suprafețele rezultate prin măsurători de planimetrare s-au confruntat pe total cu evidențele funciare, pentru a elimina eventualele erori statistice, marea majoritate a terenurilor fiind categorisite ca terenuri neproductive (nisipuri, pietrișuri, mlaștini).

Numerotarea parcelelor s-a făcut convențional pe fiecare trup, din amonte către aval, iar după descrierea stațională, suprafața de

tehnică corespunzătoare, alegându-se speciile adecvate acestor condiții deosebit de dificile pentru vegetația forestieră.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiriță, C. și colab.: *Solurile României*. Edit. Agro-silvică București, 1967.
- [2] Donisă, I.: *Geomorfologia Văii Bistriței*.
- [3] Diaconu, M. și colab.: *Instrucțiuni privind valorificarea prundișurilor din albiile majore ale râurilor prin culturi forestiere*, C.D.F., 1969.
- [4] Diaconu, M.: *Cteva aspecte referitoare la condițiile staționale și la posibilitățile de împădurire a prundișurilor din albiile majore ale râurilor*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1970.
- [5] Purcelean, St. și colab.: *Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor de pădure din România*. M.E.F./I.C.F. 1968.
- [6] * * *: *Referate parțiale la tema de cercetare 100/1968 a punctului experimental Hemeiș*.
- [7] * * *: *Sinteză anuală privind protecția calității apelor pe bazinul hidrografic Siret 1968 și 1969*. Direcția teritorială de gospodărire a apelor, Iași.

În raza ocolului Sighișoara, începînd cu anul 1960, atît în lucrările de refacere și substituire, cît și în regenerări naturale, s-a extins acțiunea de introducere a rășinoaselor (pini, duglas și larice), care însă au avut de suferit din cauza roaderii vîrfurilor puietilor de către vînat. Pentru prevenirea și diminuarea acestor pagube s-a experimentat repelentul „Cunitex” (procurat din import).

Prima experimentare s-a făcut în iarna 1968/1969, într-o plantație în suprafață de 5,0 ha (executată în primăvara 1968 cu 6 000 puieti pin/ha), în patru suprafețe de probă și anume: 1) pensularea puietilor cu soluție de Cunitex în apă, cu 5 kg Cunitex/ha; 2) idem, cu 7,5 kg Cunitex/ha; 3) idem, cu 10,0 kg Cunitex/ha; 4) stropiri cu aparatul Fontan (duza nr. 4), cu 30 kg Cunitex/ha. S-a lăsat și o suprafață de probă (nr. 5) ca martor. Fiecare suprafață de probă a avut 0,25 ha. Aplicarea tratamentului s-a făcut înainte de căderea zăpezii, în intervalul 15—20 decembrie 1968, rezultatele obținute fiind redată în tabela 1. Din această

tabelă rezultă că eficacitatea cea mai bună s-a obținut în suprafețele de probă nr. 2, 3 și 4, cel mai bun din punct de vedere economic fiind însă procedeul aplicat în suprafața de probă nr. 2.

În primăvara 1969 s-au executat completări în această plantație. În iarna 1969/1970 s-a aplicat varianta nr. 2 pe toată suprafața plantației. Varianta aceasta a dat rezultate foarte bune, în sensul că procentul puietilor neatacați de vînat a fost de 96,8%. În iarna 1970/1971 s-a aplicat varianta nr. 2, tratînd însă numai puietii din marginea plantației sub forma unui brîu, cei din interior rămînînd netratați. Acest procedeu a dat rezultate bune; capra roșie nu a atacat plantația.

Se menționează faptul că aplicarea procedeu-ului a fost necesară o singură dată pentru un sezon de iarnă, nefiind cazul de repetare a aplicării tratamentului în decursul unui sezon de iarnă. De asemenea, a rezultat că un muncitor necalificat pensulează, în medie, 1 000 puieti în 8 ore de lucru.

În ceea ce privește prețul de cost al aplicării acestui tratament, trebuie arătat că, în condițiile ocolului Sighișoara, acesta apare cel mai eficient în sensul că este cel mai redus în comparație cu metoda pungilor de polietilenă sau a împrejmuirilor cu gard din sîrmă plasă.

În baza observațiilor făcute au rezultat următoarele concluzii asupra prevenirii pagubelor produse de vînat prin aplicarea unor substanțe repelente:

1. Metoda este ușor aplicabilă la rășinoase, cu o eficacitate foarte bună în ceea ce privește repelentul „Cunitex”.

2. Substanța „Cunitex” nu are efecte negative asupra puietilor și nici asupra vînatului.

3. Se impune pentru reducerea costului și pentru creșterea productivității muncii, producerea de substanțe repelente eficiente indigene, care să fie aplicate cu aparatură de la sol.

Tabela 1

Rezultatele experimentării efectuate în iarna 1968/1969 cu repelentul „Cunitex”

Specificații	Suprafața de probă				
	nr. 1	nr. 2	nr. 3	nr. 4	nr. 5 martor
Numărul puietilor din piața de probă, înainte de tratare (15.12.1968)	1 474	1 520	1 458	1 485	1 515
Numărul puietilor găsiți după trecerea iernii neatacați (15.04.1969)	750	1 392	1 388	1 391	236
Procentul puietilor neatacați de vînat, %	50,9	92,6	95,2	93,7	15,6
Valoarea lucrărilor, lei/ha	413	533	645	1 338	—

Calculul debitului maxim și al nivelului apelor extraordinare

Ing. I. ȘERB
I.C.P.I.L. - București

634.0.116.2

Calculul debitului maxim Q m^3/s într-un bazin dat este legat de dificultatea rezolvării unei ecuații exponențiale. O rezolvare mai lesnicioasă este dată de utilizarea nomogramelor (ing. Radu Gașpar) sau a calculatorului electronic. Acesta din urmă permite atât obținerea unor rezultate mai precise, cât și realizarea unui calcul unitar care să rezolve în același timp calculul lui Q max. și al nivelului apelor extraordinare (N.A.E.) într-un profil transversal dat al albiei (de pildă prin amplasamentul unui pod). În cele ce urmează vom arăta un mod de rezolvare a acestei probleme printr-un calculator mic (ex. PROGRAMMA 101) deci cu o memorie redusă.

A. *Calculul debitului maxim* utilizează forma ISPE: Q $m^3/s = Mp \cdot S^{0.86} (LD)^{-0.33}$, unde: Q -debitul maxim, în m^3/s ; Mp -un factor rezultat din tabele; S -suprafața bazinului, în km^2 ; L -lungimea cursului de apă, în km ; D -distanța dintre amplasamentul podului și centrul de greutate al bazinului, în km . După cum se știe, calculatoarele mici permit numai ridicarea la puteri întregi și efectuarea automată a rădăcinii patrute. Se poate, bineînțeles, apela la dezvoltarea în serie.

În cazul nostru este mai ușor să transformăm exponenții subunitari într-o fracție având la numărător un număr întreg iar la numitor o putere a lui 2 deci de forma: $\frac{N}{2^n}$. Valoarea

ridicată la puterea fracționară va fi deci ridicată la o putere întreagă (N), extrăgându-se apoi rădăcina patrută de (n) ori. Este evident că fracția enunțată nu va avea exact aceeași valoare cu a exponentului fracționar, ci o valoare cât mai apropiată; rămâne să determinăm pe N din relația: $N = e \times 2^n$, unde e = exponentul fracționar, înmulțind pe (e) cu (2) de (n) ori cu mașina, pînă cînd se obține un N apropiat convenabil de un număr întreg, înțelegînd prin aceasta că abaterea admisă nu afectează precizia care ne este necesară în calculul nostru.

Se observă deci că: $S^{0.86} = S^{\frac{55}{64}} = S^{1 - \frac{9}{64}} = \frac{S}{S^{9/64}}$;

$$(LD)^{0.33} = (LD)^{\frac{21}{64}}; Q = Mp \cdot \frac{S}{S^{9/64}(LD)^{21/64}} =$$

$$= Mp \cdot \frac{S}{(SLD)^{9/64}(LD)^{12/64}};$$

$$Q = Mp \cdot \frac{S}{(SLD)^{\frac{3}{8}} \cdot \frac{3}{8} \cdot (LD)^{\frac{1}{4}} \cdot \frac{3}{4}}$$

Prin urmare calculatorul va obține succesiv următoarele valori: 1. LD; 2. SLD; 3. $W = \sqrt[2 \times 2 \times 2]{(SLD)^3}$ (unde $2 \times 2 \times 2$ reprezintă extragerea de trei ori la rînd a rădăcinii patrute; 4. $X = \sqrt[2 \times 2 \times 2]{W^3}$; 5. $V = \sqrt[2 \times 2]{(LD)^3}$; 6. $Y = \sqrt[2 \times 2]{V}$; 7. $Q = Mp \cdot \frac{S}{X \cdot Y}$. În acest fel s-a obținut valoarea Q max.

B. *Nivelul apelor extraordinare* într-un profil dat, se calculează plecînd de la relația următoare, valabilă pentru apele de munte: $Q = S \cdot R \cdot \frac{3}{4}$

unde: Q = debitul capabil pentru un nivel dat

în m^3/s ; $\alpha = \frac{\sqrt{i}}{10 \times n}$; i = panta văii, în

procente; n = coeficientul de rugozitate; S = suprafața profilului, în m^2 ; R = raza

hidraulică, în m (evident $R = \frac{S}{P}$ =

$\frac{\text{suprafața}}{\text{perimetrul udat}}$). Întrucît atît S cît și R

(deci S și P) sînt funcțiuni de o anumită formă a terenului și de (h) înălțimea apei în profilul dat, rezultă că aflarea lui (h max) = N.A.E. se reduce la găsirea valorii (h), căreia îi corespund (S) și (R) care realizează egalitatea: $Q \cdot \max =$

$= S \cdot R \cdot \frac{3}{4}$, unde $Q \cdot \max$ provine din calculul

anterior. Mai exact trebuie să avem: $S \cdot R \cdot \frac{3}{4} =$

$= \frac{Q}{\alpha} = ct.$, unde α este o constantă.

Calculul trebuie efectuat în mai multe etape: a) Determinarea valorilor S , P , R , în cazul unui profil oarecare de albie pentru o înălțime arbitrară (h_0) mai mică decît N.A.E.; b) Aflarea unor valori S_K , P_K , R_K , pentru înălțimi (h_K) mai mari decît (h_0), unde (h_K) corespunde frînturilor succesive ale profilului transversal al albiei; c) Determinarea înălțimilor (h_n) și (h_{n+1}) care dau debitul capabil mai mic și respectiv mai mare decît ($Q \cdot \max$); d) Interpolarea între (h_n) și h_{n+1} pentru aflarea valorii exacte a N.A.E. pentru Q capabil = $Q \cdot \max$.

În cazul unui calculator mare, aceste etape, din punct de vedere al operatorului, se confundă. Pentru un calculator mic a cărui memorie nu poate reține elementele profilului măsurat al albiei, procedăm la calculul în etape, ca în fig. 1.

În această figură $a_{0,1} \dots =$ cota punctelor profilului transversal, iar $d_{11}, d_{12} \dots =$ distanța orizontală între aceste puncte.

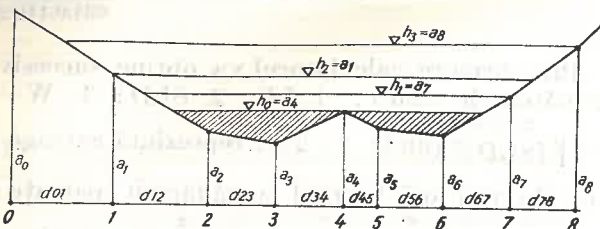


Fig. 1. Exemplet de calcul în etape, pentru un calculator mic.

Este interesant un mod de calcul al valorilor S, P, R , pentru o înălțime a apei (h) dată, care să permită rezolvarea oricărui profil prin introducerea sistematică, întotdeauna în aceeași ordine, indiferent de forma profilului, a înălțimii punctelor succesive și a distanțelor dintre ele; de ex. de la stînga spre dreapta. Un calcul, în care valorile necesare s-ar afla prin descompuneri în figuri geometrice, descompunerea depinzînd de forma profilului și înălțimea apei, nu prezintă interes pentru calculul automat.

Să analizăm modul de calcul pentru un profil oarecare din fig. 2. Valorile menționate S_0, P_0, R_0 , pentru un (h_0) dat se obțin însumînd niște valori calculate s, p, l , în panourile succesive I, II ... VI. Evident, panoul I ar fi putut să lipsească dar îl menținem, întrucît în cazul absolut general pot exista panouri centrale în care punctele terenului depășesc nivelul apei.

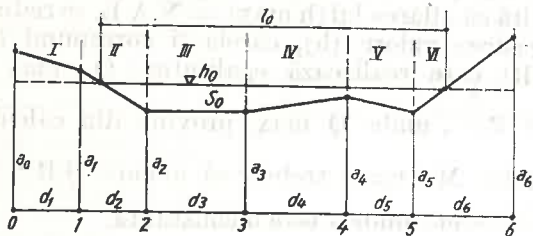


Fig. 2. Exemplet de calcul pentru un profil oarecare.

Dacă într-un panou oarecare notăm cu (δ_0) = $h_0 - a_1$, înălțimea apei deasupra punctului din stînga și cu $\delta = h_0 - a_n$, înălțimea apei deasupra punctului din dreapta, iar cu (d) lățimea panoului, distingem următoarele 3 cazuri (fig. 3):

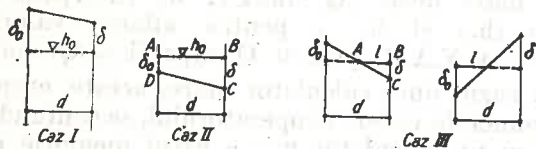


Fig. 3. Cele trei cazuri exemplificate în text, legate de exemplul dat în figura 2.

Cazul I: $\delta_0 < 0; \delta < 0$ (de exemplu panoul I). Calculatorul trebuie să înregistreze deci: $s = 0; p = 0; l = 0$.

Cazul II: $\delta_0 > 0; \delta > 0$ (de exemplu panourile III, IV, V). Vom avea: $s =$ suprafața trapezului ABCD; $p = DC; l = AB$, respectiv:

$$s = d \cdot \frac{\delta_0 + \delta}{2}; l = d; p = \sqrt{d^2 + (\delta - \delta_0)^2}.$$

Cazul III: $\delta_0 < 0; \delta > 0$ sau invers (de ex. panourile II, VI). Vom avea: $s =$ suprafața triunghiului ABC; $p = AC; l = AB$. Se observă că:

$$\frac{l}{d} = \frac{\delta}{\delta + |\delta_0|}; l = d \cdot \frac{\delta}{\delta + |\delta_0|} = d \cdot \frac{1}{1 + \left| \frac{\delta_0}{\delta} \right|};$$

$$s = \frac{l \times \delta}{2}; p = \sqrt{d^2 + \delta^2} = \sqrt{l^2 + \delta^2}. \text{ În}$$

panoul din dreapta (VI): $l = d \cdot \frac{1}{1 + \left| \frac{\delta}{\delta_0} \right|};$

$$s = \frac{l \times \delta_0}{2}; p = \sqrt{l^2 + \delta_0^2}. \text{ În cele două sub-}$$

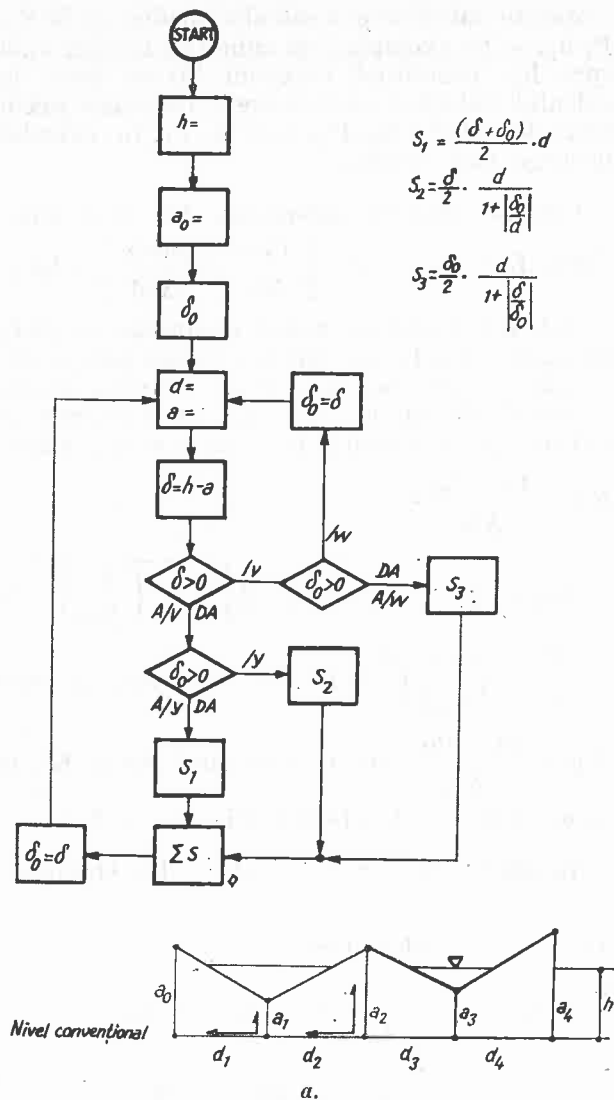
cazuri (III) se observă că δ_0 și δ își schimbă locul în formulele care dau pe l, s, p , după cum sînt negative sau pozitive, astfel că în general

$$\text{avem: } l = d \cdot \frac{1}{1 + \left| \frac{\delta -}{\delta +} \right|}; s = \frac{l \times \delta +}{2};$$

$$p = \sqrt{l^2 + \delta^2}.$$

Schema logică pentru determinarea S, P, L este arătată în fig. 4. Prin algoritmul arătat se calculează valorile de bază ($h_0 = a_4$, în fig. 1), deci profilul pentru înălțimea de la care avem o singură oglindă de apă. Elementele pentru înălțimile mai mari se pot calcula în același mod, introducînd în calcul: (h_1) și apoi elementele profilului de la stînga spre dreapta: a_0, a_1, d_1, a_2, d_2 etc., pentru fiecare înălțime nouă. Este mai convenabil însă ca după obținerea valorilor S_0, P_0, L_0 pentru h_0 , să se calculeze valorile următoare numai prin adăugări la aceste valori.

Calculul valorilor ulterioare (fig. 5). Dacă avem valorile S_0, P_0, L_0 , corespunzînd h_0 , se observă că: $S_1 = S_0 + \Delta h \cdot L_0 + \Delta h \times \frac{d_1 + d_2}{2}; d_1 = \Delta h \cdot \cotg. \alpha = \Delta h \cdot \left| \frac{d_1}{a_1 - a_2} \right|;$
 $d_2 = \Delta h \cdot \cotg. \beta = \Delta h \cdot \left| \frac{d_2}{a_n - a_{n+1}} \right|$. Deci:
 $d_1 + d_2 = \Delta h \left[\left| \frac{(ds)}{\Delta s} \right| + \left| \frac{(dd)}{\Delta ad} \right| \right]$, în care: $ds =$



Determinarea lui Q max

Determinarea N.A.E.

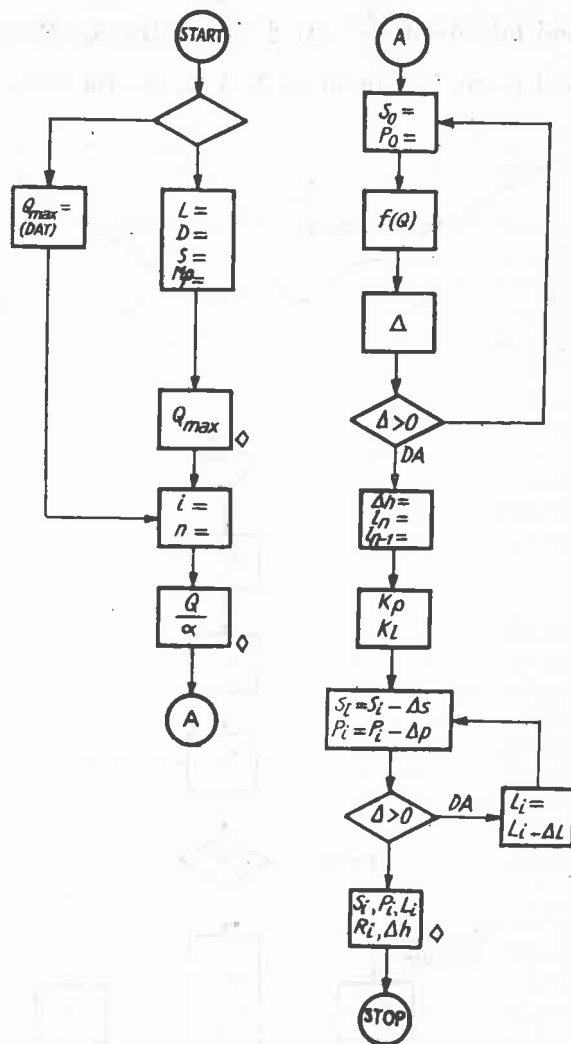


Fig. 4. Schema logică pentru determinarea S, P, L.

=distanța din stînga; Δa_s = diferența $a_1 - a_0$, din stînga (la capetele lui ds); dd = distanța din dreapta; Δad = diferența $a_n - a_{n1}$ din dreapta (la capetele lui dd). Analog :

$$L_1 = L_0 + d_1 + d_2 = L_0 + \Delta h [\quad]$$

$$P_1 = P_0 + \sqrt{d_1^2 + \Delta h^2} + \sqrt{d_n^2 + \Delta h^2} =$$

$$= P_0 + \Delta h \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{ds}{\Delta a_s} \right)^2} + \Delta h \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{dd}{\Delta ad} \right)^2}.$$

Se observă deci că pentru calculul valorilor pentru h_1 ne sînt necesare numai: S_0, P_0, L_0, h_0 , determinate anterior; h_1 , nivelul nou (între h_0 și h_1 nu trebuie să existe frîngere de profil); $a_1, a_2, d_1; a_n, a_{n+1}, d_n$. Fiind posibil ca valorile S_1, P_1, L_1 determinate de mașină să fie păstrate pentru calculul ulterior al lui S_{II}, P_{II}, L_{II} , se introduc deci mult mai puține

valori decît în cazul calculării profilului după metoda utilizată la înălțimea de bază.

N.A.E. (nivelul apelor extraordinare). Dispunem din calculul anterior de o suită de valori: $h_0, S_0, P_0, L_0; h_1, S_1, P_1, L_1; \dots$ ș.a.m.d. Nivelul apelor extraordinare (h_1) se va afla în unul din aceste intervale — nu știm încă în care — și va avea valorile caracteristice: S_i, P_i, L_i, R_i . Trebuie să existe egalitatea: $f(Q) = S_i \cdot R_i^{3/4} =$

$= \frac{Q}{\alpha}$. Se procedează astfel :

- 1). Se introduc valorile S_0, P_0 (deci R_0); dacă $f(Q) < \frac{Q}{\alpha}$, se introduc valorile imediat superioare S_1, P_1 și așa mai departe pînă cînd $f(Q) > \frac{Q}{\alpha}$, calculatorul semnalizînd această depășire.

2). Dacă, de pildă $f(Q)$ pentru S_0, P_0 , este mai mic decât $\frac{Q}{\alpha}$, iar $f(Q)$ pentru S_I, P_I este mai mare, înseamnă că N.A.E. se află între h_0

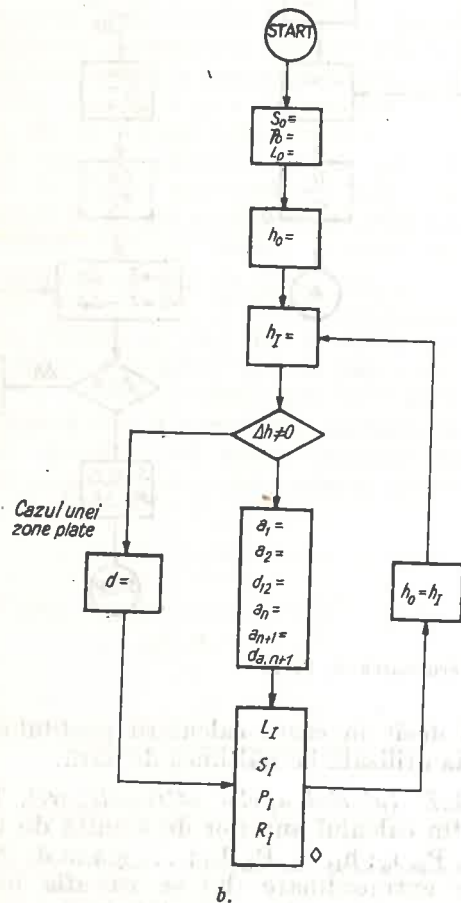
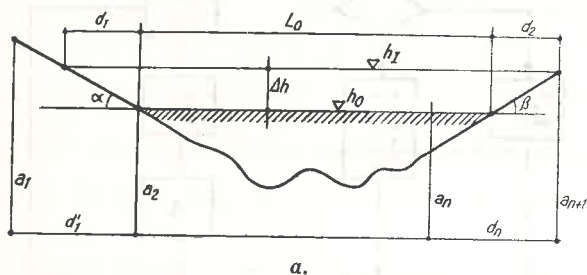


Fig. 5. Calculul valorilor ulterioare.

și h_I , iar valorile corespunzătoare S_I, P_I, R_I satisfac, cu o eroare minimă egalitatea $f(Q) = \frac{Q}{\alpha}$. Valorile S_I, P_I, R_I se calculează prin interpolare între S_I, P_I și S_0, P_0 .

Aceste valori se pot calcula pornind de la S_I, P_I, h_I , — de exemplu — și coborînd nivelul apei spre h_0 , procedînd oarecum invers decît la calculul valorilor „ulterioare”. Deoarece avem suita de valori: S_0, P_0, L_0 și S_I, P_I, L_I , calculul decurge mai simplu.

Calculul valorilor anterioare. Am avut anterior: $L_I = L_0 + \Delta h \cdot \left[\left| \frac{ds}{\Delta as} \right| + \left| \frac{dd}{\Delta ad} \right| \right] = L_0 +$

$+ \Delta h \cdot Kl$, unde am notat paranteza cu (Kl) . Întrucît L_0 și L_I ne sînt cunoscute putem determina simplu pe (Kl) . Dacă mergem invers, coborînd de la h_I spre h_0 , cu o treaptă de valoare (δ) , obținem: $L_I = L_I - \delta \cdot Kl$, unde:

$$Kl = \frac{L_I - L_0}{\Delta h}.$$

$$\text{Analog } P_I = P_0 + \Delta h \cdot \left[\sqrt{1 + \left(\frac{ds}{\Delta as} \right)^2} + \sqrt{1 + \left(\frac{dd}{\Delta ad} \right)^2} \right] = P_0 + \Delta h \cdot Kp, \text{ în care}$$

$Kp = \frac{P_I - P_0}{\Delta h}$, tot o constantă ca și Kl , în intervalul $h_0 - h_I$. Deci: $P_I = P_I - \delta \cdot Kp$.

În sfîrșit: $S_i = S_I - \frac{\delta}{2} (L_I + L_i)$. Oricum:

$L_i = L_I - \delta \cdot Kl$, avem:

$$S_i = S_I - \frac{\delta}{2} \cdot [L_I + L_i - \delta Kl] = S_I + \delta \left[\frac{Kl}{2} - L_I \right].$$

Prin urmare, dacă δ este un interval (o treaptă) egală de pildă cu 1 cm, valorile caracteristice vor fi succesiv $L_1 = L_I - \delta \cdot Kl$; $L_2 = L_1 - \delta Kl$; etc. Se obțin deci, scăzînd succesiv valoarea constantă δKl , următoarele: $P_1 = P_I - \delta Kp$; $P_2 = P_1 - \delta Kp$... etc., iar:

$$S_1 = S_I + \delta \cdot \left[\frac{Kl}{2} - L_I \right]; S_2 = S_1 + \delta \cdot \left[\frac{Kl}{2} - L_I \right];$$

Calculatorul va semnala atingerea cotei N.A.E. tipărind diferența de înălțime dintre h_0 și această cotă, împreună cu toate valorile caracteristice ale profilului respectiv.

Să preîntîmpinăm uzura prematură a cablului purtător la funicularele forestiere

Ing. AL. D. BACIU
C.E. I.L. Braşov

634.0.377.21

Una din defecţiunile cu urmări grave care apar la instalaţiile cu cablu utilizate la colectarea materialului lemnos, o constituie uzura prematură sau chiar ruperea în timpul exploatarea a cablului purtător. Această defecţiune creează nu numai o perturbare în procesul de colectare ci şi un pericol deosebit de grav pentru securitatea muncii precum şi pagube materiale însemnate. Instrucţiunile tehnice dau unele indicaţii care previn producerea acestei uzuri premature şi care se referă la realizarea corectă a efortului de montaj, la utilizarea rolor cu miez moale, la utilizarea saboţilor confecţionaţi regulamentar şi de la sine înţeles, la o exploatare raţională a instalaţiei şi o întreţinere periodică a cablului purtător.

În cele ce urmează, ne vom referi la aspectele ridicate de utilizarea sabotului de susţinere a cablului purtător la funicularele pasagere forestiere. Indicaţiile tehnice furnizate de literatura de specialitate, recomandă necesitatea constructivă a lamei sabotului de formă circulară avînd o rază de 80 ... 90 ori diametrul cablului purtător (fig. 1), iar pentru determinarea

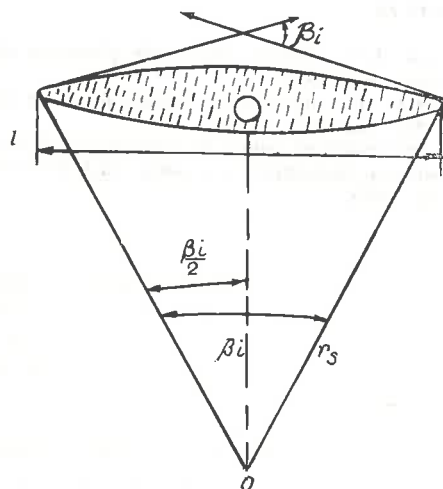


Fig. 1. Schema constructivă pentru determinarea lungimii lamei sabotului de susţinere a cablului purtător.

lungimii necesare lamei se utilizează relația:

$$l = 2r_s \sin \frac{\beta_i}{2} \quad [1].$$

Aceste elemente se referă la saboții de susţinere utilizați în cazul cînd forța de apăsare a cablului purtător se manifestă de sus în jos cu o valoare între 200—1 500 kgf [2].

În acest caz, asupra cablului purtător apar fenomene de uzură normală și anume frecarea

cablului purtător pe canalul lamei și valoarea unghiului de frîngere pe sabot. În ceea ce privește reducerea la maximum a uzurii cablului prin canalul lamei sabotului se recomandă ca acesta să aibă un diametru cu 30% mai mare decît diametrul cablului, pentru ca alunecarea să se facă mai ușor. Pentru realizarea optimă a unghiului de frîngere pe saboți, instrucţiunile indică valori maxime cuprinse între $\alpha_f = 30 - 32^\circ$ la cablul încărcat și minime de 1° la cablul liber [3]. Respectînd aceste prescripţiuni, în cazul saboţilor de susţinere, se asigură o uzură minimă a cablului purtător.

Dar, în producție s-au introdus saboții de presiune sau retenție, utilizați atît la funicularele Ciucaș cît și la Wyssen, la care apăsarea are loc de jos în sus, cu efecte foarte dăunătoare asupra cablului purtător. Este evident că aceste forțe cu tendință de îndepărtare a sabotului de sol, apar atunci cînd apăsarea de sus în jos se înscrie sub 100 kgf, avînd deci valori negative. Asemenea saboți sînt recomandați ca unică soluție, mai ales cînd nu se pot realiza piloni de înălțime mare (15—40 m).

Acești saboți însă prezintă marele dezavantaj că produc o uzură mare asupra cablului purtător în punctele de frîngere de la extremitățile siguranței și la alunecarea lui prin canalul lamei, și pentru a căror eliminare nu există nici o prescripțiune. Datorită acestor fenomene negative, primele semne de rupere a cablului purtător apar în porțiunile unde acesta a alunecat prin canalul lamei și respectiv în punctele de frîngere la ieșirea din siguranța sabotului.

În figura 2 este prezentat cazul frecvent cînd căruciorul cu sarcină se găsește în deschiderea II

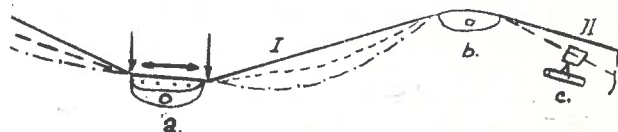


Fig. 2. Schița cablului cînd căruciorul cu sarcină se găsește în deschiderea II, dincolo de sabotul vecin.

(dincolo de sabotul vecin). În cazul saboţilor de presiune, apar frecări inevitabile la intrarea și ieșirea cablului purtător din canalul creat de siguranța lamei suportului precum și pe tot parcursul acestui canal. Aceste frecări sînt urmarea realizării traseului convex și au valori maxime cînd căruciorul alergător cu sarcină se găsește în deschiderea II (fig. 2) și cînd săgeata

curbei cablului purtător din deschiderea I (linia punctată) scade în dauna frecărilor respective.

După trecerea căruciorului cu sarcină în deschiderea I, adiacentă sabotului de presiune, săgeata curbei cablului purtător crește în așa măsură încât în apropierea suportului de presiune, acesta se transformă în sabot de susținere (fig. 3). Prin faptul că lama sabotului primește și o mișcare de rotație, efectul negativ al frecărilor se reduce total. De aici rezultă că efectele dăunătoare apar numai când căruciorul alergător cu sarcină se găsește în celelalte deschideri decât cea adiacentă sabotului de presiune și în special în deschiderea penultimă raportată la sabotul de presiune.

Întrucât, așa cum s-a specificat mai sus, frecările care au loc în cazul utilizării sabotilor de presiune constituie cauza principală care

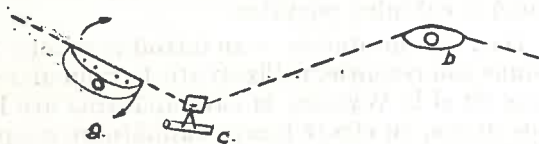


Fig. 3. Schița cazului când căruciorul cu sarcină se găsește în deschiderea I, în apropierea suportului de presiune.

produce uzura exagerată a cablului purtător, în cadrul CEIL — Brașov s-a aplicat următoarea îmbunătățire a sabotilor de presiune (fig. 4): sub siguranța sabotului s-a introdus un bac fix de protecție, din fier moale, care elimină toate efectele negative amintite mai sus.

Dimensiunile acestui bac de protecție sînt similare cu lungimea și grosimea lamei sabotului și se fixează sub siguranță cu ajutorul a doi umeri care ies prin orificiile create în acest scop

în corpul siguranței. Pentru ca acești umeri să nu se deformeze prin trecerea roților căruciorului peste ei, pot fi realizați lateral, creîndu-se

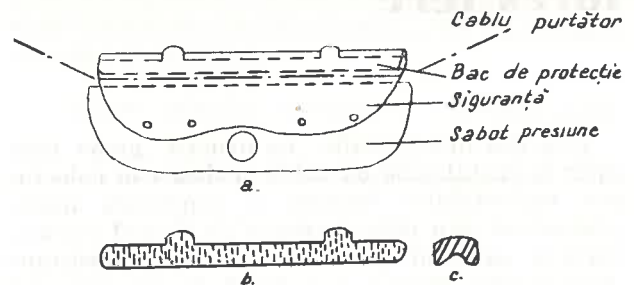


Fig. 4. Bacul de protecție confecționat la CEIL-Brașov.

în părțile corespunzătoare ale siguranței locașurile de fixare a lor.

Materialul din care se confecționează bacul este OL-45 și are conturul prelucrat la strung cu cele trei dimensiuni permise de spațiul liber existent între cablul purtător și siguranță.

La verificarea gradului de uzură a cablului purtător, în cazul aplicării unui asemenea bac, după un an de exploatare, s-a constatat inexistența uzurii cablului în porțiunile de frecare cu siguranțele, iar bacul prezenta o uzură care-i impunea înlocuirea.

Procedeeul fiind simplu și eficient, se recomandă în toate cazurile în care se utilizează saboți de presiune.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Drăgan, I. C. colectiv: *Funiculare forestiere*. Editura Ceres, București, 1971.
- [2] C e r c h e z, G. H.: *Funiculare pasagere forestiere*. Editura Agro-silvică, București, 1966.
- [3] * * *: *Îndrumătorul pentru protecția muncii la montarea și exploatarea instalațiilor cu cablu*. M.E.F.—C.D.E.F., București, 1965.

Un taxon nou pentru flora dendrologică a României-*Fagus silvatica* L. f. *grandidentata* (Kirchn.)

Ing. R. RÖSLER
I. S. Bistrița Năsăud

634.0.176.1 *Fagus silvatica*

De-a lungul anilor, au fost descrise multe varietăți și forme ale acestei specii, multe din acestea putându-se considera sinonimii. Până în prezent au fost descriși în jur de 60 taxoni, din care: 12 după port și culoarea frunzelor;

am considerat că este *F.s. f. dentata*. Abia ulterior, prelucrând materialul de ierbar, mi-am dat seama că aceste exemplare nu pot fi încadrate în această formă, deoarece marginea limbului este foarte grosolan și regulat dințată. (fig. 3).

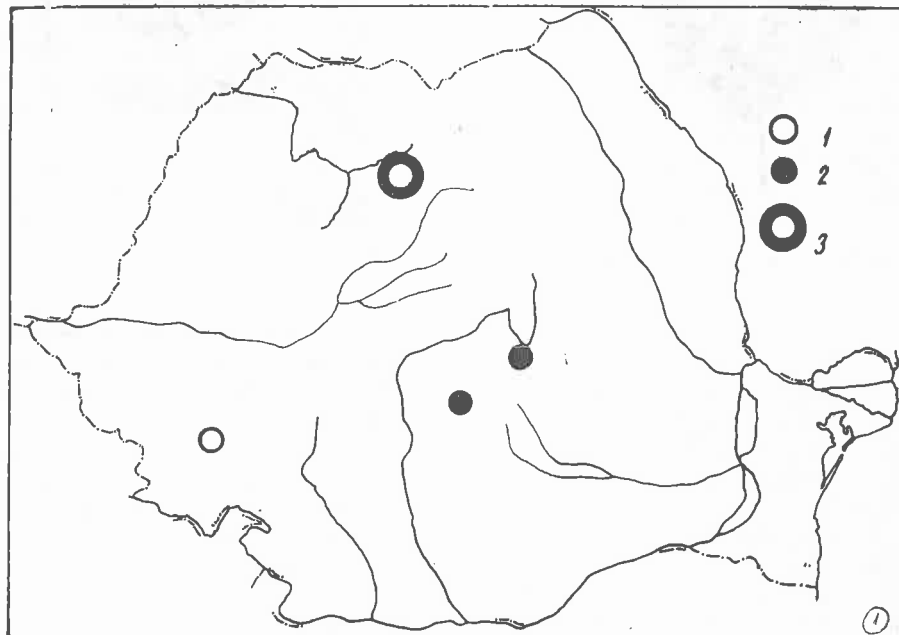


Fig. 1. Răspîndirea în România a taxonilor de fag (*Fagus silvatica*):

1 - *f. crenata* Kárp.; 2 - *f. dentata* Dalla Torre et Sarnth; 3 - noua formă pentru flora României - *f. grandidentata* (Kirchn.).

17 după forma frunzelor; 8 după mărimea frunzelor; 3 după coajă și lemn; 5 după diferite alte caractere.

Unul din criteriile care a stat la baza diagnozei citorva forme, îl constituie marginea limbului, astfel: *F. silvatica f. grandidentata* (Kirchn.), *f. dentata* Dalla Torre et Sarnth, *f. crenata* Kárp., *f. repanda* Louis, *f. quercifolia* Levallés. Dintre formele mai sus amintite, sînt semnalate în flora țării noastre doar două: *F. silvatica f. crenata* Kárp. — descrisă de Kárpáti (1937) pe baza materialului colectat la Băile Herculane și *f. dentata* Dalla Torre et Sarnth — Brașov și Schitul Golești [2] (fig. 1).

În anul 1967, am găsit cîteva exemplare de fag în făgetul din apropierea comunei Arcalia (Jud. Bistrița-Năsăud, Ocolul Silvic Bistrița, U.P.I. Chiraleș, u.a. 17 a), care nu au marginea frunzei tipică speciei (fig. 2). Pentru moment

Acest caracter ne-a permis să admitem că exemplarele semnalate, fac parte din taxonul *F. silvatica* L. f. *grandidentata* (Kirchn.) Forma aceasta a fost găsită în Germania pe la 1810 și răspîndită în culturi. Noua stațiune de la Arcalia, este a doua cunoscută din arealul de răspîndire a fagului, în care această formă crește spontan. În fig. 4 redăm marginea limbului pentru *f. grandidentata*, în comparație cu alte forme ale speciei.

După cum se cunoaște din literatură, I. Dumitriu-Tătăranu [1] amintește pentru România doar *f. dentata*, (Brașov, Schitul Golești și Băile Herculane), încadrînd în acest taxon atît *f. dentata* cît și *f. crenata*. Se pare că acest autor consideră și *f. grandidentata* ca făcînd parte din *f. dentata*, deoarece în lucrarea citată [1], notează ca sinonimie a *f. dentata*, var. *grandidentata* Kirchn., punînd însă semnul între-

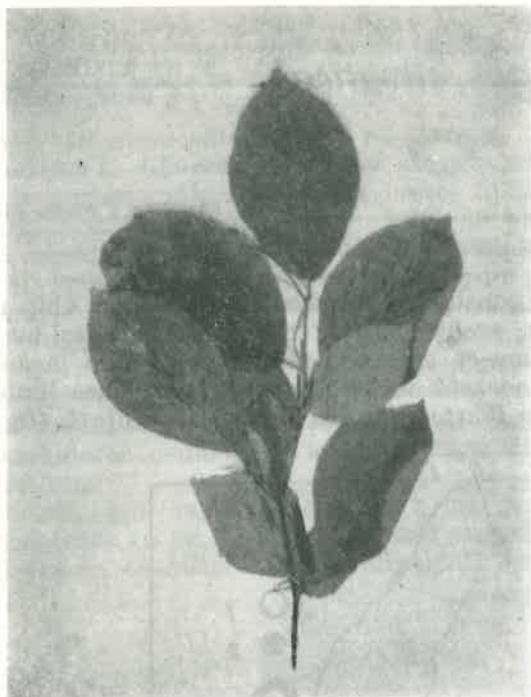


Fig. 2. *Fagus silvatica* L. cu frunze tipice speciei.

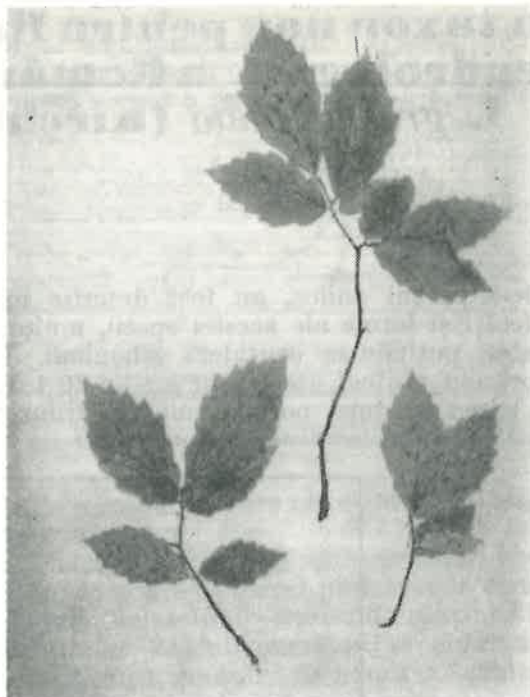


Fig. 3. *Fagus silvatica* L. f. *grandidentata* (Kirchn.).

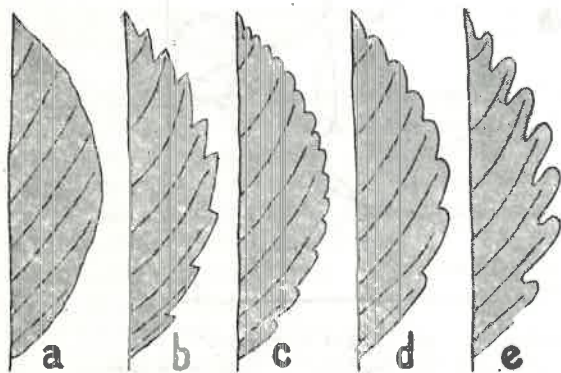


Fig. 4. Marginea limbului la *Fagus silvatica*:
 a - forma tipică a speciei; b - f. *grandidentata* (Kirchn.); c - f. *crenata* Kárp; d - *repanda* Louis; e - f. *quercifolia* Levalleés.

bării după această varietate. I. Milescu și colaboratori [2], consideră pe bună dreptate cele două forme ca veritabile, amintindu-le separat.

Răspândirea în cultură a acestei forme cu frunze deosebit de interesante, ar îmbogăți flora dendrologică ornamentală a parcurilor și grădiniilor noastre. Materialul studiat se află înserat în ierbarul autorului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Dumitriu-Tătăranu, I. și colab.: *Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R.* Edit. Agro-silvică, 1960.
- [2] Milescu, I. și colab.: *Fagul.* Edit. Agro-Silvică, București 1967.

În problema accesibilității interioare a arboretelor în perioada lucrărilor de îngrijire*)

Ing. L. PETRESCU
I. C. S. P. S. - București

634.0.24

Încă de la crearea oricărui arboret, o atenție deosebită urmează a fi acordată nu numai spațiului aferent fiecărui arbore, ci și organizării în ansamblu a teritoriului pe care îl ocupă arboretul respectiv, pentru ca lucrările de îngrijire și de exploatare ce se vor efectua în decursul întregii sale existențe să se realizeze cu cele mai bune rezultate și cu minim de cheltuieli.

În prezent, ca urmare a lipsei de accesibilitate interioară a unor arborete, se constată tendința de a amâna executarea lucrărilor de îngrijire, sau acolo unde totuși se intervine, se procedează de cele mai multe ori prin deschiderea la întâmplare a unor poteci sau drumuri de acces, fapt ce determină în ultimă analiză producerea a numeroase vătămări exemplarelor rămase, sau scoaterea din producție a unor însemnate suprafețe de teren. De aici decurge un randament scăzut al arboretelor respective, atât sub raport cantitativ, dar mai ales calitativ.

Experiența a numeroase țări a demonstrat că, în lipsa căilor interioare de acces, colectarea lemnului rezultat prin aplicarea tăierilor de îngrijire este costisitoare și, în consecință, arboretele care se află departe de drumurile existente, mai ales cele tinere, rămân neîngrijite. Nu trebuie neglijat nici faptul că perioada din viața arboretului în care se aplică lucrările de îngrijire ocupă de cele mai multe ori peste 80% din durata ciclului de producție, fapt ce impune ca la amplasarea rețelei căilor de acces să se țină seama de particularitățile arboretelor și de specificul acestor lucrări.

Întrucât problema prezintă un deosebit interes în acțiunea de gospodărire rațională a pădurilor, comportând numeroase implicații de ordin silvicultural, tehnic și economic, în cele ce urmează se prezintă unele puncte de vedere și soluțiile tehnice care s-au preconizat pe baza datelor din literatură și a cercetărilor recente întreprinse în țara noastră.

1. Obiectivele urmărite. Deschiderea în mod organizat a arboretelor printr-o rețea interioară de căi de acces, ce vor păstra un caracter permanent, răspunde unor scopuri multiple și anume: a) executarea lucrărilor de îngrijire

și conducere a arboretelor la un nivel calitativ superior, desfășurarea, supravegherea și controlul lucrărilor fiind mult înlesnite; b) subîmpărțirea terenului în blocuri de îngrijire distincte, asigurând o circulație mai ușoară și o vizibilitate mai bună în interiorul arboretului; c) evitarea vătămării arborilor rămași prin reducerea distanțelor de scoatere a lemnului rezultat și folosirea numai a căilor de colectare create; d) menținerea subetajului sau a subarboretului în tipurile de pădure cărora le este proprie o asemenea structură în vederea aplicării unor măsuri de conducere corespunzătoare; e) scăderea prețului de cost la lucrările de îngrijire și exploatare a produselor secundare și accidentale ale pădurii; f) creșterea gradului de mecanizare a lucrărilor silvice și de exploatare (utilajele moderne pot colecta lemnul fasonat de lucrători de-a lungul acestor trasee în cele mai bune condiții de productivitate); g) creșterea bazei de materie primă prin valorificarea economică și integrală a materialului lemnos recoltat; h) în caz de incendiu, căile de acces deschise servesc la limitarea lor cât și la luarea unor măsuri eficiente de combatere; i) avînd un caracter permanent, liniile și drumurile ce se vor deschide, pe lângă faptul că facilitează intervențiile ulterioare, contribuie nemijlocit la aplicarea tuturor măsurilor de gospodărire intensivă a pădurilor în diverse domenii (cultură și protecția pădurilor, amenajament, vînătoare, exploatare și transporturi forestiere).

2. Momentul optim pentru deschiderea arboretelor. Cu cît arboretul este mai tînăr, cu atît mai deasă poate fi rețeaua căilor de acces și cu atît mai devreme se pot deschide linii cu lățimi mai mari. Recomandările în această privință au mers în unele țări și mai departe. În cazul culturilor de molid, s-a preconizat ca încă de la înființarea lor să nu se planteze liniile și drumurile de acces ce vor străbate sub formă de rețea suprafața viitorului arboret. Prin această măsură se urmărește să se asigure o dezvoltare viguroasă a exemplarelor de margine, care vor forma mai tîrziu un cadru de rezistență al întregului arboret constituit din exemplare viguroase, cu coroane mari. Prin intervențiile de mai tîrziu (depesaj, curățiri, rărituri) nu se mai obține același efect, iar

*) Aspecte din lucrarea de doctorat.

deschiderea unor drumuri sau linii de acces devine deosebit de riscantă pe măsură ce arboretul înaintea în vîrstă. Proiectarea rețelei liniilor de acces o dată cu instalarea noului arboret, pe lângă faptul că duce la însemnate economii de materiale și fonduri, asigură accesibilitatea în timpul executării lucrărilor de îngrijire, cît și valorificarea integrală a masei lemnoase rezultate.

3. Caracteristicile rețelei liniilor și drumurilor de acces. O rețea de linii și drumuri de acces, judicios amplasată, trebuie să comporte nu numai costuri reduse de deschidere și întreținere a ei, dar să nu scoată din producție prea mult teren forestier. De aceea, modul de amplasare și densitatea rețelei liniilor și a drumurilor de acces vor fi stabilite în raport cu condițiile de teren și de arboret locale, ca și cu drumurile și potecile ce eventual străbat arboretul.

Cercetările recente (Abetz, 1970) au arătat că, deși liniile și drumurile de colectare reduc suprafața împădurită, producția totală a pădurii practic nu este afectată, pentru că arborii de pe marginea liniilor și drumurilor se dezvoltă mai bine, mai ales dacă au fost plantați des de la început. În cazul tăierilor pentru căile de acces de pînă la 4 m lățime, nu apar reduceri în creșterea arboretului rămas, dacă: se fac pînă cînd arboretul atinge 10 m înălțime; fondul lemnos prin aceste extrageri nu se reduce cu mai mult de 30 .. 50%; distanțele dintre linii sînt de cel puțin 20 m.

Pe baza cercetărilor întreprinse în această direcție, în condițiile pădurilor din țara noastră, se desprind următoarele constatări și recomandări:

a. Lățimea căilor de acces. În raport cu importanța și mărimea lor, căile de acces din interiorul arboretului pot corespunde următoarelor tipuri*): poteci, cu lățimea de 1,0 — 1,5 m; linii de acces, cu lățimea de 1,5 — 2,0 m; drumuri de acces, cu lățimea de 2,0 — 3,0 m.

În raport cu stadiul de dezvoltare al arboretului și natura lucrărilor de îngrijire ce se întreprind, se consideră necesar ca accesibilitatea arboretului să fie asigurată în principal prin: poteci, la degajări și primele curățiri (în desişuri și nuielişuri); linii de acces, la curățiri și primele rărituri (în prăjinişuri și părişuri); drumuri de acces, la curățiri și rărituri (în prăjinişuri, părişuri, cît și în arboretele aflate în stadiu de codrişor-codru).

Proporția diferitelor tipuri de căi de acces în interiorul unui arboret diferă în raport cu:

*) Asupra lățimii căilor de acces din interiorul arboretului părerile specialiștilor diferă, recomandîndu-se, în raport cu vîrsta arboretului și mijloacele ce vor fi folosite la scoatere, lățimi de 1,0 ... 5,0 m.

condițiile de teren și de arboret, mijloacele de recoltare și exploatare folosite.

b. Desimea optimă a rețelei căilor de acces. Ca urmare a condițiilor de muncă relativ grele din arboretele aflate în perioada tăierilor de îngrijire (consistență mare, elagaj nesatisfăcător ș.a.), se consideră necesar să se deschidă linii de scos-apropiat de două ori mai dese decît pentru tăierile de regenerare. Se admite această densitate a rețelei întrucît lățimea acestor linii și drumuri este minimă (sub 3 m) și în felul acesta, liniile care pentru operațiile ulterioare în arborete nu vor găsi întrebuințare vor putea fi abandonate.

În raport cu vîrsta și stadiul de dezvoltare a arboretului, se consideră ca optime următoarele distanțe între căile de acces: 30 ... 50 m în arboretele tinere (desişuri, nuielişuri, prăjinişuri); 60 ... 100 m în arboretele de vîrste mijlocii și bătrîne.

În cazul în care arboretul a fost deschis din tinerețe, dublarea distanței dintre linii la vîrste mai înaintate se realizează prin reamenajarea numai a liniilor ce corespund acestor distanțe.

c. Adaptarea rețelei căilor de acces la condițiile de teren. Spre deosebire de regiunile de șes ale țării, regiunile de deal și de munte sînt caracterizate printr-o diversitate mare a condițiilor de relief și de climă. Această caracteristică exercită o influență considerabilă asupra tipului de accesibilitate în aceste regiuni ca și asupra proceselor tehnologice. Pe baza numeroaselor observații și date culese din arborete ce au format obiectul lucrărilor de îngrijire, s-au diferențiat o serie de situații caracteristice în privința modului în care se impune adaptarea căilor de acces la condițiile de teren. În schița din fig. 1, sînt prezentate cîteva din situațiile mai frecvent întîlnite și modul lor de rezolvare. Asupra lor, se fac următoarele precizări: **Situația a.** Modul de deschidere al arboretului în condițiile unor versanți scurți, cu pante repezi ($> 25^\circ$); **Situația b.** Deschiderea arboretului în condițiile unor pante uşoare, cel mult pronunțate ($< 15^\circ$); (orientarea căilor de acces față de linia de cea mai mare pantă va fi astfel stabilită încît deschiderea și utilizarea lor să nu comporte mișcări mari de pămînt); **Situația c.** Deschiderea arboretului în condițiile unor versanți lungi, cu pante pronunțate ($> 25^\circ$); se urmărește evitarea proceselor de eroziune a solului și realizarea unor viteze nu prea mari a lemnului colectat prin corhănire liberă. **Situația d.** Colectarea axială pe firul pîraielor sau a viroagelor, pe terenuri a căror pante nu depășesc 25° ; **Situația e.** Deschiderea axială a arboretului pe terenuri cu pante uniforme (sub 20°) (racordarea la baza versantului a liniilor de acces evită la tăierile de îngrijire a arboretelor existența mai multor guri de exploatare); **Situația f.** Adaptarea rețelei căilor de acces

la condițiile unui teren frământat, cu pante mai mari de 25° ; Situația g. Adaptarea rețelei căilor de acces la condițiile unui teren undulat, cu panta sub 25° ; Situația h. Racordarea rețelei liniilor de acces la drumurile existente în arbo-

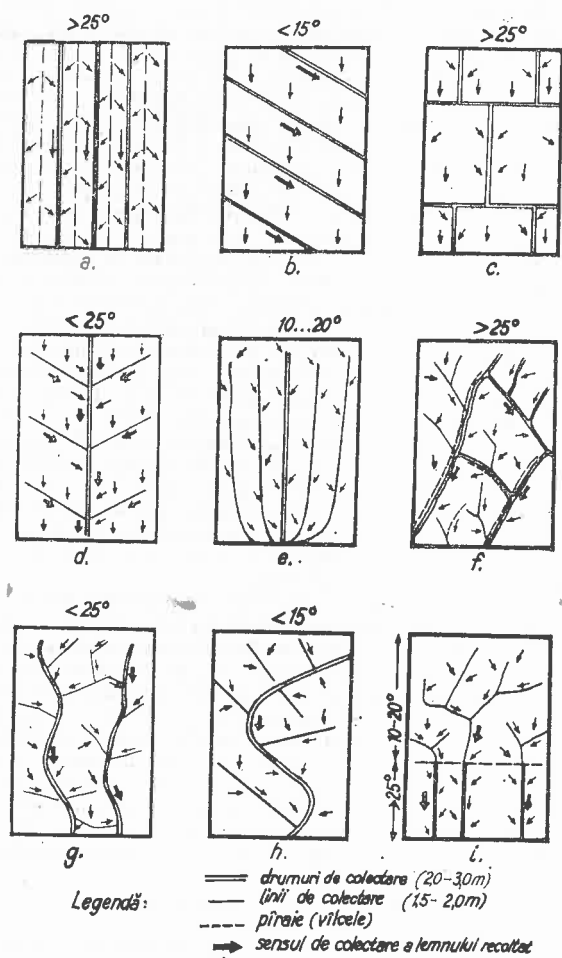


Fig. 1. Reprezentarea schematică a amplasării căilor de acces în cuprinsul arboretelor din zona de deal și de munte.

ret, pe terenuri cu pante ușoare-moderate ($<15^\circ$). Situația i. Adaptarea rețelei căilor de acces pe versanți ce prezintă fringeri de pantă; la partea superioară terenul este mai așezat ($10...20^\circ$) iar la baza versantului pantele depășesc 25° .

4. Precizări și recomandări suplimentare, concretizate în următoarele: a) La amplasarea rețelei căilor de acces și la stabilirea elemente-

tor tehnice ale acesteia, este necesar să se țină seama de: condițiile de arboret, vîrstă, specie, desime, rezistența la adversități, configurația și panta terenului, drumurile existente, mijloacele de colectare folosite și sensul de scurgere a materialului; b) În condițiile unor specii și arborete expuse doborîturilor de vînt, riscurile deschiderii unei rețele de căi de acces sînt minime dacă aceasta se face la vîrste tinere (cu cît arboretul este mai tînăr, cu atît mai deasă poate fi rețeaua de drumuri și cu atît mai devreme se pot deschide linii cu lățimi mai mari); c) În arboretele ce se parcurg la timp cu lucrări de îngrijire, se va urmări ca rețeaua căilor de acces să se deschidă înainte de efectuarea primei intervenții; d) În proiectarea și deschiderea liniilor de acces se va ține seama de drumurile existente în arboret (drumuri de coastă, drumuri de exploatare etc.) și de sensul de colectare a materialului lemnos, racordarea cu drumurile existente făcîndu-se sub un unghi de $30...60^\circ$ (unghiul ascuțit fiind orientat pe direcția de transport), pentru o circulație cît mai ușoară; e) Pentru a preîntîmpina vătămările arboretului, drumurile și liniile de scos-apropiat se vor trasa cît mai drept sau în curbe foarte mici; f) Nu se va trece la deschiderea căilor de acces decît după o prealabilă recunoaștere a terenului și pichetarea traseului liniilor; g) Prin deschiderea căilor de acces se va căuta să se evite sacrificarea unor exemplare sau grupe de arbori de valoare aflate pe traseele lor; h) În arboretele provenite din culturi uniforme, pe terenuri cu pante reduse, accesibilitatea interioară a arboretului poate fi realizată printr-o rărîre schematică, extrăgîndu-se în acest caz rînduri întregi, din distanță în distanță.



În încheiere, se apreciază că prin realizarea unei rețele de căi de acces corespunzătoare, pe lângă atingerea obiectivelor pur silviculturale, perspectivele extinderii mecanizării lucrărilor silvice și de exploatare cresc, iar ponderea și dificultățile colectării lemnului se pot micșora simțitor, fapt ce prezintă o deosebită importanță din punct de vedere tehnic și economic. Practica și cercetările întreprinse în diferite țări arată că numai printr-o armonizare a cerințelor biologice, tehnice și economice se poate rezolva, la un nivel corespunzător, problema accesibilității interioare a arboretelor.

Probleme actuale ale cercetării silvice

Potrivit eforturilor pe care Academia de Științe Agricole și Silvicultură le depune pentru a promova în domeniul său de activitate ceea ce este nou în știința contemporană, Secția de Silvicultură a luat în dezbatere, în ședința sa din 30 iunie 1971: 1) stadiul actual și perspectivele aplicării cercetărilor operaționale și a calculatoarelor electronice în silvicultură; 2) tendințele de dezvoltare a activității de cercetare științifică silvică pe plan mondial, în lumina Congresului al XV-lea IUFRO. Au participat membrii Academiei, cercetători din cadrul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, cadre didactice din învățământul silvic superior, cadre conducătoare din Departamentul silviculturii, alți invitați.

În cadrul primului referat, prezentat de dr. ing. V. Giurgiu, s-a evidențiat procesul de matematizare a științelor la care asistă lumea contemporană, s-a definit ce sînt cercetările operaționale și s-au arătat care sînt teoriile matematice care stau la baza acestora. Aplicațiile cercetărilor operaționale în silvicultură au o sferă tot mai largă datorită complexității și volumului de lucrări care, la nivelul actual al cerințelor, nu mai pot fi rezolvate prin metode clasice.

Preocupările pentru extinderea metodelor matematice în silvicultură sînt reflectate în numeroase lucrări științifice apărute în ultimul timp. Astfel, au fost citate: „Programarea dinamică”, de R. Bellman, „Teoria grafurilor”, de C. Berge, „Biometria forestieră”, de M. Prodan, „Programarea liniară în silvicultură”, de G. Patrone. În ultimul deceniu, numărul acestor lucrări a crescut considerabil, așa încît o bibliografie recent publicată, în Republica Federală a Germaniei, a ajuns la numărul de 500 titluri cu privire la aplicațiile cercetării operaționale în gospodăria silvică.

Între problemele de silvicultură care-și pot găsi soluția optimă folosind cercetarea operațională sînt enumerate: întocmirea planurilor de recoltare, planificarea producției forestiere, alegerea formulelor de împădurire, planificarea operațiunilor culturale, alegerea mijloacelor de protecție a pădurilor, reglementarea controlului producției, determinarea vrstelor de tăiere, determinarea compoziției țel, stabilirea mărimii fondului de producție, determinarea cheltuielilor minime la lucrările de inventariere etc. În multe țări există laboratoare și chiar institute de cercetări care se ocupă cu aplicațiile matematice în domeniul silviculturii. Facultățile de silvicultură au în program cursuri de cercetări și programe operaționale. În cadrul IUFRO există o grupă de lucru care se ocupă de aceste cercetări.

În țara noastră, cercetătorii din Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice și cadre didactice ale Facultății de Silvicultură au abordat, în ultimii ani, teme din problematica cercetării operaționale pentru determinarea țelurilor de producție și a compoziției țel și pentru planificarea optimă a recoltelor și vrstelor de tăiere. Ei desfășoară o activitate științifică intensă, în colaborare cu centrele electronice de calcul. Facultatea de silvicultură a introdus un curs de cercetare operațională care, în viitor, se prevede a fi dezvoltat.

În urma discuțiilor s-a ajuns la un acord unanim asupra necesității de a se introduce în știința și practica silvică aplicațiile cercetărilor operaționale, realizările obținute în acest domeniu constituind un început promițător și că trebuie intensificate toate eforturile pentru lărgirea acestor preocupări pe multiple planuri: învățămînt, cercetare, proiectare, producție. Necesitățile de primă urgență privesc, în primul rînd, pregătirea cadrelor — înțelegînd prin aceasta, studenții, profesorii, cercetătorii și inginerii din silvicultură — care trebuie să învețe să gîndească matematic și să știe să facă apel, în munca lor, la toate mijloacele de care dispune știința și tehnica din lumea contemporană.

Întrucît aria problemelor care își pot găsi rezolvarea optimă prin aplicarea metodelor matematice este foarte vastă și variată, s-a ajuns la concluzia că intensificarea rolului cercetării operaționale și a calculatoarelor electronice în sectorul silvic necesită elaborarea unui plan de acțiune pe o perioadă

mai lungă, în care să fie prevăzute sarcini concrete pentru învățămînt, pentru cercetare și pentru administrație, așa încît, în decurs de 5—10 ani, să ne putem alinia sectoarelor care au deja realizări remarcabile. S-a făcut propunerea ca un asemenea plan să emane de la A.S.A.S., și în acest sens secția a desemnat un colectiv de specialiști (dr. ing. V. Giurgiu, conf. dr. P. Gătej, ing. R. Dissescu). În continuare, prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin a prezentat „Tendințele de dezvoltare a activității de cercetare științifică silvică pe plan mondial în lumina Congresului al XV-lea IUFRO” (ținut la Gainesville în statul Florida din S.U.A.). S-au prezentat date informative cu privire la Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere (IUFRO), ca una dintre cele mai vechi și prestigioase organizații științifice din lume, modul său de funcționare și organizare, locul, programul de lucru la care au participat specialiști din 55 țări, precum și concluziile acestei importante manifestări internaționale. Din R. S. România au luat parte la acest Congres: prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R.S.R. și membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și dr. ing. I. Milescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură. Cei doi reprezentanți ai țării noastre au avut, în cadrul uniunii (IUFRO) anumite atribuții: primul, președinte al unei Grupe de lucru și membru în Comitetul permanent; al doilea, membru în Consiliul internațional, fiind reales în organele conducătoare IUFRO.

Lucrările Congresului au constituit o manifestare științifică impunătoare. Problemele cele mai importante și mai actuale ale cercetării silvice cu tendințele lor viitoare, au fost prezentate și discutate, la cel mai înalt nivel, de cele mai preeminente personalități ale științei silvice mondiale. Dintre temele prezentate se remarcă acelea cu privire la țelurile gospodăriei silvice în epoca industrializării, factori energetici în circuitul hidrologic al bazinelor forestiere, la cerințe de la pădure ca loc de recreație, culturi forestiere intensive, opinii asupra avantajelor tratamentelor intensive și aplicarea lor în unele țări europene, păstrarea, căutarea și găsirea informațiilor forestiere, premisele mecanizării exploatărilor forestiere etc.

În urma dezbaterilor la care au luat parte, în cadrul Congresului, reprezentanții țării noastre au formulat o serie de propuneri aplicabile la cercetarea silvică românească. Dat fiind faptul că IUFRO este singurul for internațional de confruntare a rezultatelor cercetărilor științifice și de afirmare a instituțiilor naționale corespunzătoare, pe de o parte, și de informare directă și de stimulare a activității de cercetare, pe de altă parte, s-a apreciat necesar ca laboratoarele din I.C.S.P.S. și catedrele de la facultatea de silvicultură să activeze în noile unități IUFRO („subject-groupes” și „project-groupes”). În această idee Secția de silvicultură din Academia de Științe Agricole și Silvicultură poate prelua sarcina de stabilire a domeniilor de cercetare a specialiștilor români care le pot reprezenta competent și a manifestărilor științifice pe care țara noastră le-ar putea găzdui.

Cunoscută fiind, pe de o parte, importanța deosebită a cercetărilor din domeniile selecției speciilor lemnoase și al fertilizării arboretelor, iar pe de altă parte, organizarea cercetărilor și realizările impresionante obținute în aceste domenii în S.U.A., se consideră util ca 3—4 cercetători români, bine formați, să fie trimiși la specializare în această țară. De asemenea, s-a apreciat utilitatea încheierii unor convenții de colaborare în diferite domenii ale activității forestiere.

Pentru informarea largă a cercetătorilor și cadrelor didactice asupra dezbaterilor Congresului și asupra noii organizări și orientări IUFRO, apar deosebit de utile o serie de expuneri făcute de delegații români în cadrul Secției A.S.A.S., la I.C.S.P.S., Facultatea de Silvicultură și, eventual, unele unități silvice.

Dr. ing. TEODORA ANCA

Din materialele primite la redacție

Ing. FR. HANER: Cîteva date referitoare la scorușul păsăresc (*Sorbus aucuparia* L.)

Scorușul păsăresc este cunoscut în literatura noastră de specialitate ca un arbore de mărimea III sau arbust mare, avînd înălțimea pînă la 10 m [5], 10–12 m [4], 10–14 m, excepțional mai mult [1], respectiv 15 m [2], [3]. Este apreciat pentru valoarea lui culturală, în special în ceea ce privește ameliorarea solurilor în arboretele de molid [1], [2], [4], pentru calitățile lemnului [1] și pentru valoarea fructelor sale pentru vînat și om [1].

Cu ocazia unor lucrări de punere în valoare executate pe Valea Lotrioarei (ocolul Tălmăciu-județul Sibiu), în u.a. 60, 61, 62 și 63 din U.P. III Brăneasa, în arborete de molid în vîrstă de 60–65 ani, clasa de producție II, provenite din plantații, am constatat că scorușul păsăresc se poate prezenta și sub altă formă. Acolo unde scorușul crește în amestec intim cu molidul, în arborete cu consistența plină, el caută să ajungă cu vîrfurile la lumină și atinge înălțimi mult mai mari ca cele indicate în literatură. În aceste arborete el nu stînjește molidul în creștere, produce un procent mare de lemn de lucru și își îndeplinește în bune condițiuni rolul de ameliorator al solului.

Din măsurătorile făcute pe doi arbori doborîți au rezultat: 17,50 m înălțime și 0,087 m³ volum la primul arbore (12 cm diametru la 1,30 m); 19,50 m înălțime și 0,207 m³ volum la cel de al doilea arbore (18 cm diametru la 1,30 m). Volumele sînt apropiate de cele date în tabelele generale de cubaj pentru plop alb și negru. Aceste înălțimi nu sînt excepționale, ele întîlnindu-se frecvent la exemplarele de scoruș crescute în masiv strîns în unitățile amenajistice mai sus menționate. Exemplare de scoruș cu diametre de peste 20 cm se găsesc însă foarte rar în arboretele respective.

Majoritatea exemplarelor de scoruș se găsesc, în aceste arborete, în mici ochiuri și — în special — pe porțiuni cu o umiditate mai ridicată în sol, unde scorușul nelngheșuit de alte specii forestiere s-a dezvoltat mai mult lateral, eliminînd puieții de molid plantați. Chiar de la suprafața solului sau ceva mai sus el s-a ramificat, crescînd două sau mai multe tulpini. Acești arbori au înălțimi reduse, acoperind însă o suprafață mare din solul forestier, ceea ce conduce la reducerea producției de masă lemnoasă.

Pentru exemplificare s-au ales două suprafețe acoperite cu scoruș, comparativ cu suprafețe acoperite cu molid (suprafețele au fost alese astfel încît porțiunile cu scoruș să se găsească lîngă porțiunea cu molid cu care se compară, avînd aceleași caracteristici staționale). În primul caz a rezultat un volum

de 163 m³/ha pentru scoruș și 716 m³/ha pentru molid, iar în al doilea caz de 132 m³/ha pentru scoruș și 679 m³/ha pentru molid. Deoarece în unitățile amenajistice 61, 62 și 63 din U.P. III Brăneasa suprafețele cu scoruș pur sau în amestec cu salcie căprească reprezintă circa 1,5% din suprafața totală, pierderea repartizată pe întreaga suprafață a celor trei parcele, la vîrsta actuală de 60–65 ani, este de aproximativ 80 m³/ha.

Din cele de mai sus și din alte observații s-au putut trage următoarele concluzii:

1. Scorușul păsăresc în Munții Cibinului, în condițiuni bune de vegetație, este un arbore de mărimea II, putînd atinge în masiv încheiat înălțimea de 20 m;

2. Crescut în amestec intim cu molidul în arborete cu consistența plină, el poate îndeplini rolul ameliorator al solului pentru care este apreciat ca specie de amestec; în asemenea condiții el poate produce, într-o proporție mare, lemn de lucru de mici dimensiuni, fără să stînjească molidul în creștere.

3. Acolo unde în molidișuri cu ocazia regenerării nu se asigură o consistență plină și scorușul instalat pe cale naturală nu este ținut în frîu, el se ramifică puternic chiar de la suprafața solului și devine o specie copleșitoare care poate elimina puieții de molid plantați; în asemenea situații el nu depășește înălțimea de 15 m.

4. În cultura molidului este deci necesar ca în stațiuni unde există scoruș instalat pe cale naturală el să fie urmărit cu atenție astfel ca, pe de o parte să nu devină dăunător molidului, iar pe de altă parte să nu fie eliminat de molid la vîrste mici, ci să rămînă în arboret în amestec intim cu molidul, pentru a-și putea îndeplini rolul de ameliorator al solului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*, Ed. II-a, 1965, Editura Agrosilvică.
- [2] Negulescu, E. — Stănescu, Al.: *Dendrologia*, 1957.
- [3] Negulescu, E. — Stănescu, Al.: *Dendrologie. Cultura și protecția pădurilor*, vol. 1, 1964.
- [4] Rubțov, St.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră*, Ed. II, Editura Agrosilvică, 1961.
- [5] Stinghe — Sburian, D.: *Agenda forestieră*, Editura Agrosilvică, 1968.

I. MIHNEA: Realizări, noutăți și curiozități din silvicultură și exploatarea lemnului

Din publicațiile de specialitate străine s-au spicuit o serie de aspecte și anume:

1. **Plan de împăduriri în Norvegia.** Pentru a se asigura ritmul normal al exploatărilor și al aprovizionării cu lemn al industriei proprii, în Norvegia s-a prevăzut plantarea a un miliard de arbori, sub control guvernamental, pe o perioadă de 6 decenii.

2. **Mașină de seos arbori și rădăcini.** La Universitatea New Castle (Anglia) a fost proiectată și construită o mașină care scoate rădăcini, precum și arbori întregi cu un diametru mediu de 30 cm. Mașina a fost construită pentru Uganda, dar poate fi folosită — cu succes — pretutindeni. Este acționată de un tractor. Are greutate de 635 kg, puterea de ridicare fiind de 13,6 t, iar productivitatea de 50 arbori/zi.

3. **Un arbore pe minut.** O firmă canadiană a realizat o mașină care doboară arborii, taie crăcile, retează vîrfurile și face legăturile pentru colectare. Agregatul a fost experimentat în Ontario de Nord timp de 3 ½ ani, la arbori cu diametre

de 35 cm, productivitatea fiind de 50–55 arbori/oră, adică aproape un arbore pe minut. Mașina are un șasiu articulat, lucrînd bine și în terenuri mlăștinoase. Are un motor Diesel de 130 CP, întreg agregatul fiind montat pe cabina mecanicului. Se prevede construirea unor astfel de agregate pentru arbori cu diametre mai mari.

4. **Valoarea nutritivă a lemnului.** Doi cercetători din Canada au supus plopul unui tratament la vapori sub presiune, timp de 30–60 minute, la o temperatură de 320–390°F. S-a constatat că produsul obținut, folosit ca hrană la oi, are aceeași valoare nutritivă ca și finul obișnuit, procentul de digestibilitate fiind de circa 50%. În timpul celor opt săptămîni de experimentare, rația a inclus și 55–60% furaje concentrate. Se menționează că un grup martor de animale furajate în paralel cu lucernă, a crescut în greutate ca și grupul crescut cu produsul obținut din lemn, carnea fiind de calitate asemănătoare. Experiențe similare făcute cu bovine au dat rezultate similare.

5. Un arbore contemporan cu Cezar. În Belgia există un exemplar de tisă în orașul Lo, care nu depășește 5 m înălțime, dar care se bucură de celebritate. Conform unor izvoare scrise, la umbra acestui arbore ar fi poposit Cezar, înainte de a trece marea pentru cucerirea insulelor britanice. În prezent, trunchiul arborelui fiind scorburos, a fost consolidat cu ciment, pentru a fi ocrotit și menținut în continuare o perioadă cât mai îndelungată de timp.

6. Arborele sacru al indienilor araucani. Acest arbore foios (*Weinmannia Trichosperua*), denumit Tineo, Tarco și palisandru chilian (deși nu este palisandru), considerat sacru

de vechii indieni araucani, formează arborete pe o lungime de circa 2 000 km, acoperind Țara de Foc, între Munții Cordillieri din Anzi și Oceanul Pacific (Chile). Acest arbore sacru, a devenit mai trziu simbolul luptei de rezistență împotriva invadatorilor spanioli. După luptă, băștinașii se reuneau în jurul unui astfel de arbore, mai impozant, pentru a sărbători victoria sau a implora clemență în caz de înfrângere. La 250 ani arborele depășește diametrul de 2 m (înălțimi de peste 25 m). Din lemnul său în prezent se obține un placaj de o mare frumusețe, cu desene foarte variate, însă omogene.

Cronică

Constatări și propuneri ale Comisiei de silvicultură *) la cea de-a IX-a Consfătuire națională de geobotanică

Participanții la Consfătuirea a IX-a de Geobotanică (1971) a cărei excursie de studii și cercetări științifice s-a desfășurat pe traseul Cluj — Valea Iadului — Stîna de Vale — Beiuș — Padiș — Izvoarele Someșului Cald — Brad — Valea Arieșului — Detunata — Cîmpeni — Valea Ierii — Muntele Băișorului — Scărița Belioara — Muntele Mare — Cluj, au analizat și luat în discuție și unele probleme silvice și silvo-pastorale de pe traseu, de pe Valea Ierii, Stîna de Vale, Budureasa, Padiș, Cetățile Ponorului, Izvoarele Someșului Cald, Valea Arieșului și Valea Ierii, Băișorul, Fînețele Runcului, Scărița Belioara, Muntele Mare ș.a.

Din analiza, din punct de vedere geobotanic, fitocenologic, economic, social și al protecției solului, apelor, monumentelor naturii și peisajului, a pădurilor și pajiștilor (pășunilor și fînețelor) cercetate și din discuțiile purtate de specialiștii naturaliști, silvicultori, zootehnicieni, geografi, geologi, patologi și agronomi, s-au desprins următoarele constatări, concluzii și propuneri mai importante pentru economia silvică și silvo-pastorală, protecția solului, a apelor, a peisajului și a monumentelor naturii și pentru sănătatea populației din Munții Apuseni și zonele limitrofe:

1) Pădurile din Munții Apuseni, reprezentînd 46% din suprafața teritoriului, pe lângă rolul de producătoare de materie primă lemnoasă, vinat, salmonizi, și alte produse accesorii pentru economia națională, mai îndeplinesc și o serie de alte foarte însemnate funcțiuni de conservare și protecție a solului contra eroziunii, de reglare a regimului apelor, de ameliorare a climatului local, de purificare a aerului poluat de emanațiile nocive ale instalațiilor industriale, de protecție a unor monumente ale naturii, precum și de înfrumusețare a peisajului.

2) De-a lungul timpului, pădurile din Munții Apuseni au fost reduse mult ca suprafață și înlocuite cu pășuni (împădurite și neîmpădurite), fînețe și terenuri de cultură agricolă (arabile), folosințe care ocupă astăzi o foarte mare parte din suprafață, întinzîndu-se și pe suprafețe destul de mari, improprii unor astfel de folosințe și expuse eroziunii și degradării prin eroziune, pe care menținerea pădurii încheiate apare ca strict necesară pentru protecția solului, apelor și peisajului și pentru menținerea unui echilibru cât mai sănătos în natură.

3) Această acțiune de degradare, distrugere și îndepărtare a pădurii naturale și a culturilor forestiere de pe terenurile degradate, expuse eroziunii, și de carstizare a teritoriului, se manifestă pe unele suprafețe și în momentul de față. Ea a fost constatată pe traseul parcurs, atît în etajul montan

superior, în pășunile împădurite și în apropierea acestora și a celor neîmpădurite (la Padiș Băișorul, Scărița Belioara ș.a.), cît și în zona de dealuri și coline și în etajul montan inferior (pe Valea Arieșului, Valea Ierii, Valea Iadului ș.a.), mai cu seamă în apropierea localităților, a pășunilor și pe pășunile împădurite. Consecințele ei s-au resimțit din plin chiar în timpul consfătuirii, după ploaia torențială din după amiaza zilei de 30 iulie, cînd, pe coastele cu culturile forestiere de protecție degradate prin pășunat și brăcuire, de sub muntele Băișorul (bazinul Ierii), apele au spălat solul, pe alocuri pînă la rocă, dezvelind rădăcinile arborilor și au spălat suprastructura sau au împotmolit drumul din aval.

4) În prezent o mare parte din terenurile arabile, fînețele și pășunile care au luat locul pădurilor pe pante mari cu solul superficial și cu roca la suprafață, sînt degradate într-un stadiu avansat, fie prin eroziune, fie prin invazia ericaceelor (*Caluna*, *Vaccinium*) și nu își mai îndeplinesc funcțiunile pentru care au fost create prin despădurire, necesitînd schimbarea folosinței mai înainte de a se degrada de așa natură încît chiar reîmpădurirea să devină foarte dificilă sau chiar imposibilă. Colectivul de pășuni și fînețe a apreciat că din suprafața totală de teren arabil în pantă, fînețe și pășuni, situată în regiunea montană a Munților Apuseni, aproximativ 25—30% nu merită să fie parcursă cu lucrări de ameliorare și păstrată în folosințele actuale, ci trebuie reîmpădurită.

5) În trecut au fost afectate ca pășune și se mențin ca atare pînă în prezent și unele păduri încheiate situate pe pante abrupte, cu solul superficial sau foarte superficial sau chiar cu roca la zi pe o mare parte din suprafață (Valea Ierii, Crișul Negru ș.a.), păduri care trebuie să îndeplinească un rol deosebit de protecție a solului și a apelor și care necesită lucrări de ameliorare, ce nu se execută din cauza afectării lor ca pășune. Asemenea păduri, în care nu se poate practica pășunatul din cauza reliefului accidentat și a lipsei ierbii și care apar ca niște crînguri fără valoare, expuse brăcuirilor, este necesar să fie ameliorate și tratate ca păduri de protecție, înainte de a ajunge niște stînci denudate nefolositoare și dăunătoare atît economiei naționale cît și peisajului și comunelor din aval.

6) Pădurile din apropierea pășunilor și fînețelor, mai cu seamă cele de foioase, sînt degradate mult prin brăcuiri și pășunat, conținînd un material lemnos de valoare foarte redusă, astfel încît nu își îndeplinesc funcțiunile de producție și de protecție decît într-o măsură foarte redusă. Au fost identificate următoarele categorii de păduri necorespunzătoare funcțiunilor de producție și de protecție, care necesită lucrări de refacere și ameliorare: a) molidisuri rărite și poenite, degradate prin pășunat, cu material lemnos de calitate inferioară, însă cu posibilități mari de regenerare naturală

*) Comisia a fost alcătuită din: I. Lupe, Z. Sprchez, Al. Beldie, Șt. Purcelean și V. Leandru.

și de refacere în arborete de calitate superioară prin regenerare naturală și înlăturarea pășunatului și a brăcuirilor; b) crînguri de fag, degradate prin brăcuire sau tăiere îndelungată în crîng, conținând aproape numai material de foc de mică valoare, cu posibilități de substituție parțială sau totală cu rășinoase (molid, brad, pin, iar în unele cazuri chiar cu larice și douglas); c) făgete și amestecuri de fag cu rășinoase în subzona molidului, cu arbori de calitate inferioară și creșteri reduse, în care fagul este necesar numai ca element de subetaj pentru menținerea fertilității și protecția solului, cu posibilități mari de substituție cu molid și alte rășinoase și de regenerare mai tîrziu a acestora pe cale naturală; d) mestecănișuri derivate din făgete, gorunete, molidișuri sau amestecuri de fag cu rășinoase, cu material lemnos de mică valoare și fără perspective de ameliorare a acestora în viitor, cu posibilități de substituție cu pin și molid.

Condițiile naturale de refacere a acestor păduri sînt în general prielnice, mai cu seamă în etajul montan unde atît fagul cît și molidul, dar mai cu seamă acesta din urmă, manifestă o extraordinară capacitate de regenerare naturală. Răspîndirea lor sub formă de trupuri mici și fișii relativ înguste, înconjurată de pășuni, fînețe și terenuri arabile cu numeroase sălașe, creează condiții foarte dificile de instalare și îngrijire a culturilor forestiere de refacere care sînt expuse în permanență încălcărilor și pășunării din partea animalelor din pășunile și fînețele vecine precum și brăcuirilor și tăierilor ilegale pentru procurarea materialelor lemnoase necesare sălașelor respective. De asemenea, dat fiind pericolul carstizării, este necesar ca la lucrările de refacere și ameliorare să fie evitată dezgolirea terenului de vegetație lemnoasă prin aplicarea de tăieri rase, folosindu-se tratamente bazate pe regenerarea naturală și asistată care asigură protecția solului contra erodării.

7) În situația arătată, participanții la consfătuire au considerat ca necesară o revizuire a structurii actuale a folosințelor terenului în cadrul unei juste și raționale organizări a teritoriului pe baze naturalistice și economice, în sensul de a se delimita cu precizie și definitiv pădurea și terenurile de împădurit improprii pentru arabil, fîneță sau pășune (expuse degradării prin eroziune sau invaziei ericaceelor) de celelalte folosințe agricole, ținîndu-se seama de multiplele funcțiuni pe care le are pădurea de îndeplinit în acești munți (în special de pericolul pustiirii prin carstizare).

8) Molidul din etajul montan al munților Apuseni aparține unui ecotip și fonotip valoros, care în pădurea încheiată produce mult lemn de mare valoare și care găsește aici condiții foarte prielnice pentru regenerare pe cale naturală. Fructificația abundentă a molidului din anul 1971 trebuie folosită la producerea materialului de împădurire necesar pentru: refacerea pădurilor degradate de molid, substituția arboretelor necorespunzătoare de foioase și reimpădurirea unor suprafețe goale, improprii folosințelor agricole și expuse degradării, din regiunea de munte și dealuri înalte. Nereșita unei plantații de molid realizată în anul 1911 pe Muntele Mare cu material de împădurire de origine necunoscută (probabil din regiuni joase din Austria), atestă și mai mult necesitatea folosirii ecotipului local de molid la împăduririle din Munții Apuseni.

9) Regenerarea luxuriantă a molidului în Munții Apuseni dă posibilitatea aplicării tratamentelor bazate pe regenerarea naturală, asigurării îndeplinirii cu continuitate a funcțiilor de producție, protecție și sociale ale pădurii cu cheltuieli reduse și a evitării neajunsurilor provocate de tăierile rase. Ca urmare, ținînd seama de această particularitate a molidului și de faptul că pădurile din acești munți protejază și unele monumente foarte importante ale naturii cum sînt Cetățile Ponorului, Izbucl Ponorului, Cetățile Rădesei ș.a., se consideră necesar să se țină seama de această particularitate și, acolo unde este posibil, să se înlocuiască regenerarea artificială a molidului cu regenerare naturală, mult mai eficientă din toate punctele de vedere.

10) În unele suprafețe de pe care pădurea de molid a fost tăiată ras fără a se lăsa spre gol perdeaua de protecție netăiată, pe muntele Padiș, regenerarea naturală și puieții plan-

tați au fost degradate mult de animalele din pășunile vecine iar solul a început să fie erodat, lăsînd să se vadă pe alocuri stînca la suprafață. Se impune pentru viitor ca în asemenea situații — să se rezerve spre gol perdeaua de protecție, care în afară de rolul de apărare a regenerării și plantației va mai alimenta cu semințe suprafața de regenerare vecină, și să se instaleze și un gard de minim sanitar la marginea suprafeței în regenerare spre pășune. Asemenea măsuri sînt strict necesare mai cu seamă în Munții Apuseni, unde pădurile sînt atît de fărîmițate și înconjurată de pășuni și fînețe.

11) În bazinul superior al Someșului cald suprafețe întinse de plantații de molid și pin sînt invadate de mesteacăn și salcie căprească. Este necesar să fie degajate înainte de a fi copleșite și degradate de această vegetație concurentă.

12) Existența arboretului de valoare genetică și economică superioară de la Bedeul (Vidolm), ca și prezența laricelui spontan de la Scărița Belioara și existența numeroaselor arborete de fag degradate prin pășunat și brăcuire, pe soluri formate pe calcare, în subzona molidului, justifică extinderea laricelui în culturile de refacere a acestor făgete și, în general, în toate lucrările de refacere a arboretelor din Munții Apuseni, mai cu seamă pe solurile cu substrat sau conținut calcaros.

13) Stejăretul de stejar pedunculat exploatabil de pe terasa piemontană de la Budureasa (jud. Bihor) prezintă o valoare economică redusă (foarte puțin lemn de lucru) și creșteri mici, fiind pe punctul de a intra în depericiune, atît din cauza extinderii viscului, dar mai cu seamă din cauza reducerii consistenței și a degradării solului prin pășunat. Pentru menținerea pădurii pe această suprafață, în care regenerarea naturală a stejarului este încă posibilă, se impune interzicerea pășunatului și refacerea arboretului prin regenerare asistată, în primii ani după o fructificație abundentă a stejarului, cu realizarea în același timp a unui gard viu de maclură la marginile pădurii, pentru protecția tineretului contra pășunatului.

14) În cazul executării unei rețele de perdele de protecție contra vînturilor nocive în cadrul ameliorării vastelor pășuni cu *Pteridium* și *Juncus* de la Budureasa, este necesar, pe de o parte, ca perdelele să fie înguste și destul de penetrabile pe toată înălțimea lor (de 3—5 rînduri), iar pe de altă parte, ca în același timp cu perdelele să se realizeze o rețea de șanțuri, care să dreneze excesul de apă de la suprafața solului în perioada de primăvară. Fără această rețea de șanțuri, perdelele — care ar ameliora condițiile de creștere a ierburilor în jumătatea uscată a verii — ar manifesta și un rol negativ, prelungind primăvara și la începutul verii perioada de exces de umezeală favorabilă dezvoltării speciilor hidrofile nedorite (*Juncus* ș.a.)

15) Întrucît unele probleme în legătură cu prezența insulelor de fag în subzona molidului sau deasupra acestei subzone ca și unele probleme de încadrare sistematică a făgetelor din România în marile unități fitocenotice europene, cu precizarea unităților specifice Carpaților românești, nu au fost elucidate suficient, se consideră necesar ca în viitorul apropiat să se organizeze la Cluj un simpozion al fagului la care să participe specialiști din toate instituțiile contingente cu aceste probleme.

16) Se impune amplificarea propagandei forestiere în regiunea Munților Apuseni, atît în rîndurile turiștilor din ce în ce mai numeroși, cît și în rîndurile populației locale. În cadrul acestei propagande să se scoată în evidență și funcțiunile de protecție ale pădurii și ale culturilor forestiere de protecție, precum și valoarea științifică a speciilor rare și a endemismelor din acești munți.

Dezbaterile acestei consfătuiri de geobotanică vor fi de un real folos, atît din punct de vedere teoretic, pentru progresul științelor silvice, cît și din punct de vedere practic, pentru ameliorarea și mai buna gospodărire a arboretelor din Munții Apuseni, în vederea sporirii producției de masă lemnoasă și a ameliorării funcțiilor sociale și de protecție a pădurilor din acești munți.

Dr. doc. I. LUPE

Rodnic schimb de experiență județean în probleme de silvicultură la Inspectoratul silvic Bihor

În toamna anului 1971, I. S. Bihor a organizat un schimb de experiență județean la ocoalele silvice Beiuș și Remeți în probleme de împăduriri cu rășinoase, pepiniere, rezervații de semințe și tăieri de îngrijire în arborete de fag tinere. S-au vizitat numeroase obiective de teren, din care se menționează următoarele:

Plantații de rășinoase cu diverse specii, în etajul fagului, în U.P. Tărcăița, ocolul Beiuș. În această unitate de producție există peste 650 ha plantații de rășinoase în vîrstă de 1—10 ani. Unitățile amenajistice prezentate în cadrul schimbului de experiență (59, 61 și 70 ha) au demonstrat preocupări susținute pentru realizarea plantațiilor de molid în afara arealului natural, pentru introducerea duglasului, laricelui și a pinului. S-au aplicat diverse scheme de plantare, dovedindu-se mai eficiente cele de desime mijlocie (4 000 puiet/ha la molid, 1 000—2 000 puiet/ha la larice și duglas). Creșteri excepționale au realizat culturile de molid, toți participanții putîndu-se convinge de utilitatea și eficiența unor asemenea culturi, în primul rînd pentru producerea lemnului de celuloză.

Plantații de molid în substituirea unor arborete derivate (în principal mesteacăn) în U.P. VII. Finiș, Ocolul Beiuș. Se poate sublinia reușita bună a plantațiilor și lucrările de întreținere efectuate în mod susținut.

Pepiniera Nimăiești, ocolul Beiuș, în suprafață de 9,50 ha. Rezultate bune obținute în producerea puietilor de rășinoase și foioase evidențiază preocuparea deosebită a brigadierului T. Pălcuț, responsabilul pepinierii. Deși pepiniera este situată la altitudine mică (250 m) și solul este destul de slab (podzol deformat), se cultivă cu succes puietii de rășinoase — molid și pin — din sămînță și în repicaje. Perioadice solul pepinierii este ameliorat prin aplicarea îngrășămintelor chimice și naturale. Următorul pas va fi făcut prin introducerea metodelor intensive de producere a puietilor de rășinoase.

Rezervația de semințe din u.a. 9, U.P. II. Roșia, punctul Albioara, ocolul Beiuș. Arboretul de molid are 70 ani, provine din cultură, altitudinea 460—490 m, înălțimea medie a arboretului 29,5 m, diametrul mediu 28,0 cm. Ocolul a executat parte din lucrările de transformare în rezervație de semințe (delimitarea suprafeței, alegerea semincilor și marcarea

arborilor fenotipic inferiori). S-au purtat ample discuții atît asupra acestui arboret de calitate excepțională, cît și asupra recoltării conurilor din arborii-seminceri.

În U.P. VII. Finiș, u.a. 112 și cele învecinate, există arborete compuse din două elemente: etajul superior din mesteacăn, salcie și plop tremurător, în vîrstă de aproape 30 ani și etajul al doilea compus din semințiș de fag, ceva mai tînăr, din elemente mai subțiri și reduse ca înălțime. Ocolul Beiuș a făcut tăieri de favorizare a semințișului de fag, în două piețe de probă, în condiții caracteristice. Discuțiile au evidențiat divergențe de păreri în această problemă.

În U.P.V.A. Sfîna de Vale, ocolul Remeți, în porțiunea situată în amonte de stațiune, s-a analizat problema regimului și tratamentului de urmat în arborete de rășinoase și fag din această zonă, inclusiv a sistemelor și metodelor de regenerare care să conducă în final la sporirea rezistenței arboretelor la doborîturi de vînt și la amplificarea rolului de protecție și a funcțiilor sociale ale acestora.



La acest schimb de experiență au participat 45 ingineri și tehnicieni de la ocoalele silvice din județul Bihor, precum și brigadieri și pădurari de la ocoalele silvice vizitate. **Obiectivele de teren prezentate au reliefat preocuparea Inspectoratului silvic Bihor pentru extinderea culturilor de rășinoase în afara arealului natural, pentru promovarea speciilor cu creștere rapidă, în instalarea culturilor speciale pentru celuloză, în creșterea productivității fondului forestier.** Participanții au împărtășit din experiența lor, din preocupările lor similare.

Schimbul de experiență a fost bine organizat, obiectivele de teren bine alese, ample prezentate, ceea ce a permis analiza și aprofundarea unor aspecte tipice, cu posibilități de generalizare și la alte unități silvice. Merită a se sublinia în mod deosebit referențele de prezentare detaliate ale obiectivelor, întocmite de ing. M. Dulea, șeful ocolului Beiuș și ing. I. Stan, șeful ocolului Remeți, precum și întreaga organizare și conducere a schimbului de experiență (ing. N. Noje, ing. T. Marta).

Ing. V. BAKOȘ

Cea de-a IX-a ședință a Grupei permanente de lucru C.A.E.R. pentru silvicultură (20-25 septembrie 1971, Keszthely-R.P. Ungaria)

La această ședință au participat un număr de 28 specialiști, din Bulgaria, Ungaria, R. D. Germană, Polonia, România, U.R.S.S., Cehoslovacia și din partea Secretariatului C.A.E.R. Lucrările ședinței au fost deschise de István Gergely, adjunct al ministrului agriculturii și industriei alimentare din R. P. Ungară.

Ordinea de zi a acestei ședințe a cuprins dezbaterile următoarelor probleme: 1) Direcțiile de dezvoltare ale silviculturii și folosirii pădurilor în țările membre C.A.E.R., cu luarea în considerare a tendințelor pe plan mondial; 2) Metode avansate de protecția pădurilor (cu luarea în considerare a înlocuirii preparatelor chimice dăunătoare pentru om și animale); 3) Despre consfăturile specialiștilor în probleme de silvicultură ce au avut loc în perioada dintre ședințele a 8-a și a 9-a, ale Grupei permanente de lucru pentru silvicultură; 4) Elaborarea proiectului planului de lucru pe anul 1972 al Grupei permanente de lucru C.A.E.R. pentru silvicultură.

În ceea ce privește punctele 1 și 4 de pe ordinea de zi se menționează că materialele adoptate urmează a fi supuse aprobării primei ședințe a Comisiei permanente C.A.E.R. pentru agricultură.

Referitor la protecția pădurilor, referatul de sinteză a oglindit starea sanitară a pădurilor, răspîndirea dăunătorilor și bolilor pădurilor, măsurile luate, rezultatele obținute și

direcțiile lucrărilor viitoare în domeniul respectiv, în țările membre C.A.E.R., în final făcîndu-se următoarele recomandări:

1. În scopul mării eficienței combaterilor și îmbunătățirii prognozei dezvoltării dăunătorilor și bolilor urmează să se efectueze un schimb anual de informații, în special între țările învecinate teritorial, despre apariția și răspîndirea dăunătorilor și bolilor.

2. Pentru desfășurarea cu succes a lucrărilor de stabilire a metodelor eficiente de combatere microbiologică a dăunătorilor și bolilor pădurilor se consideră necesar: să se trimită anual, în martie, o informare — a fiecărei țări — care să cuprindă rezultatele lucrărilor de cercetări științifice și experimentale în producție, privind folosirea preparatelor microbiologice; pe baza acestor informații să se redacteze și difuzeze, în aprilie, un material de sinteză — pentru folosirea de către țările membre, la rezolvarea problemelor legate de procurarea și folosirea biopreparatelor; să se prevadă în anul 1974, analiza problemelor referitoare la folosirea metodei microbiologice de combatere a dăunătorilor și bolilor pădurii.

3. Luînd în considerare dotarea încă insuficientă cu utilaje moderne de protecție a pădurilor, să fie solicitată Comisia permanentă C.A.E.R. pentru agricultură ca la analiza problemei specializării producției de mașini agricole și silvice să

acorde o atenție deosebită asigurării necesităților țării membre ale C.A.E.R., în mașini și aparate de protecție a pădurilor.

4. Desfășurarea periodică a consfăturilor tehnico-științifice ale specialiștilor în protecția pădurilor.

5. În scopul concentrării pentru rezolvarea celor mai actuale probleme și elaborării unor metode eficiente de combatere integrată, să se intervină prin delegațiile țărilor membre ale C.A.E.R. la institutele care colaborează la cercetările științifice și tehnice în cadrul problemei: „Protecția plantelor agricole și a pădurilor contra dăunătorilor și bolilor, precum și combaterea buruienilor”, pentru a se organiza regulat consfățuirii tematice cu participarea tuturor coexecutanților la teme respective și să prevadă în planul pe 1971—1975 elaborarea următoarelor probleme: a) cercetarea celor mai eficiente metode și preparate microbiologice, a căror utilizare în combaterea insectelor dăunătoare și a bolilor pădurilor să permită reducerea folosirii insecticidelor; b) cercetarea biologiei și ecologiei entomofagilor, care au cea mai mare însemnătate în reglarea numărului insectelor dăunătoare din păduri; de asemenea, elaborarea metodelor înmulțirii acestora în vederea populării lor; c) perfecționarea metodelor chimice de combatere a dăunătorilor și bolilor pădurilor, cercetarea preparatelor selective; de asemenea, studierea influenței multilaterale a pesticidelor folosite la combatere, asupra omului, animalelor domestice și faunei silvice utile; d) măsuri pentru sporirea rezistenței arboretelor la acțiunea dăunătoare

a fumului și gazelor emanate de întreprinderile industriale; e) metode eficiente de combatere a ciupercilor de rădăcină în arboretele de rășinoase.

6. Îmbunătățirea, în continuare, a schimburilor de experiență în probleme de combatere a dăunătorilor, folosindu-se mai larg în acest scop și deplasări ale specialiștilor pentru efectuarea unor stagii de specializare.

Referitor la: „Consfăturile specialiștilor în probleme de silvicultură ce au avut loc în perioada dintre ședințele a 8-a și a 9-a, ale Grupelor permanente de lucru pentru silvicultură”, delegația U.R.S.S. a prezentat, pe scurt, modul cum s-au desfășurat lucrările consfăturii pe tema: „Tehnologiile și tehnica utilizate la efectuarea tăierilor de îngrijire a pădurilor” (U.R.S.S.—iulie 1971). Delegațiile țărilor participante, printre care și a țării noastre, au exprimat mulțumiri țării organizatoare, pentru buna pregătire și desfășurare a acestei Consfățuirii.

★

În încheiere se menționează spiritul de înțelegere deplină în care s-au desfășurat lucrările acestei ședințe, precum și foarte buna organizare a lucrărilor, de către țara gazdă, R. P. Ungară.

Ing. H. NICOVESCU

Recenzii

PĂUNESCU, C.: II. Stațiuni forestiere. Institutul Politehnic Brașov, 1971, 197 p.

Lucrarea reprezintă o continuare binevenită a primei părți a cursului de pedologie forestieră, elaborat de același autor. În primul capitol al lucrării se prezintă noțiuni introductive despre stațiuni forestiere și factori staționali și se arată obiectul și cuprinsul cursului. Este demnă de menționat precizarea de la pag. 6 privind obiectul cursului și anume: „stațiunea forestieră privită ca ambianță ecologică și nu ca sumă a tuturor factorilor din afara plantei”, ca și sublinierea de la aceeași pagină: „factorii ecologiei nu acționează asupra vegetației” în mod independent unul de altul, ei împreună, influențându-se reciproc”.

Acest mod de a înțelege stațiunea forestieră, deosebit de util perspectivelor de dezvoltare a disciplinei și de utilizare a acesteia la fundamentarea măsurilor silviculturale, apare evident și în capitolele următoare, grupate în trei părți: I. Fertilitatea solurilor și productivitatea stațiilor forestiere, II. Analiza și sinteza stațională și III. Caracterizarea generală a stațiilor din diferite etaje și subzone de vegetație forestieră.

În partea I noțiuni de ecopedologie, sînt tratate aspecte referitoare la caractere și procese determinante ale fertilității cum sînt: legile generale ale fertilității, corelații între factorii ecologici, apa din sol accesibilă vegetației, rezervele de elemente nutritive din sol și accesibilitatea lor pentru vegetație, criteriul de apreciere a categoriilor de fertilitate.

În partea a II-a sînt tratate aspecte ca: formele de soluri și de stațiuni forestiere, formele de climat stațional, categorii de regim de umiditate al solurilor forestiere, formele de humus forestier, criterii generale de apreciere a echivalenței ecologice a formelor de stațiuni forestiere, serii de forme staționale analoge și tipuri de stațiuni forestiere, grupe, serii și clase de stațiuni etc.

În partea a III-a sînt caracterizate principalele categorii de tipuri de stațiuni forestiere din țara noastră, grupate pe etaje și subzone de vegetație (de ex. tipuri de stațiuni forestiere din regiunea montană, etajul molidului, tipuri de stațiuni forestiere din regiunea montană etajul fagului etc.).

Capitolul final al părții a III-a și totodată capitolul final al lucrării, tratează aspecte referitoare la cartarea stațională forestieră (principii) și la valorificarea lucrărilor de cartare

stațională în silvicultură (exemplificări). În legătură cu acest capitol remarcăm importanța acordată de autor aspectului sporirii productivității stațiilor forestiere, prin aplicarea diferențiată a amendamentelor și îngrășămintelor în solurile de pădure. Această aplicare diferențiată presupune o cunoaștere aprofundată a stațiilor forestiere.

Cursul este ilustrat cu numeroase tabele, scheme, profile, figuri care completează și evidențiază expunerile. Documentarea este amplă. Sînt citate și discutate, un număr mare de lucrări de specialitate din țara noastră și din alte țări, acordîndu-se atenție deosebită celor mai noi rezultate obținute în cercetarea științifică din acest domeniu.

Deși lucrarea se adresează în primul rînd studenților Facultății de Silvicultură și Exploatarea lemnului ea este deosebit de utilă și inginerilor silvici, ecologilor și pedologilor care lucrează în sectorul de cercetare sau de producție, cărora le-o recomandăm cu toată convingerea.

Dr. ing. Ștefan Purcelean

* * *: Lucrările celei de-a 2-a Conferințe naționale de drumuri. Revista construcții în transporturi. Minist. Transp. Supliment la vol. XXII—1971; 164 pag.

Conferința respectivă a sintetizat preocupările majore din țara noastră în acest domeniu. Pentru proiectanții, constructorii și beneficiarii drumurilor forestiere considerăm că în afară de comunicările referitoare la dimensionarea de sisteme rutiere, la lanții noi și la ridicarea viabilității drumurilor nemodernizate, este importantă comunicarea privind sisteme noi în consolidările și sprijinirile taluzurilor, prin utilizare de elemente prefabricate sau de mijloace mecanizate. O parte din aceste sisteme precum și alte metode noi în folosirea prefabricatelor au început să se experimenteze în sectorul drumurilor forestiere, lucru care ilustrează atât oportunitatea aplicării acestor metode, dar și necesitatea de a fi popularizate pentru ca cercetările să se extindă în mai multe locuri, rezultatele fiind astfel mai fundamentate și mai convingătoare, pentru consacrare în producție. Aceasta deoarece lucrările de susținere, asanare și consolidări cu zldării necesită un volum important de manoperă calificată, costisitoare, urmărindu-se extinderea prefabricatelor în toate domeniile de construcții.

Astfel, s-a prezentat soluția experimentată de IPTANA la drumul național 29 (Suceava) și la Dealul Copou Iași, ca

săpăturile adânci de 15–18 m, pentru ramforții de susținere a bazei versantului, să se fundeze pe coloane forate, de 18 m lungime, limitându-se săpăturile la 5–6 m de la nivelul terenului. Aceste coloane s-au realizat prin utilajul „Benoto”, care rezolvă mecanic forajul, lansarea coloanei de armătură și facilitează turnarea betonului.

De asemenea, în 1970, la alunecările de debleu-rambleu de pe DN 7 Sector R. Vilcea-Pitești și în prezent pe DN 24 Iași-Sculeni și DN 67 Tr. Severin-Motru, lucrările clasice de sprijinire prin ziduri de sprijin și drenuri au fost înlocuite cu un sistem de drenare-susținere constituit din piloți de beton armat prefabricați bătuți, cu masiv de bilon monogranular în elevație. Utilajul folosit, a fost vibroînfigătorul „Gafencu” sau o sonetă mecanică. Acest sistem a fost preluat de ICPII și aplicat pe un drum public de interes forestier din Vrancea. La lucrările de asanare prin drenaje, la consolidarea versantului NE Suceava, s-a experimentat și apoi aplicat sistemul de drenuri forate orizontal cu utilaje existente în țară. Cu instalația sovietică EBK5 s-au realizat în opt ore drenuri de 20–25 m echipate cu PVC găurite. În acest mod, în afară de manoperă și alte avantaje tehnice, se reduce consumul de ciment și mai ales de material lemnos pentru sprijiniri. Se evită degradarea terenului și pericolul de accidente. Creșterea vitezelor de execuție conduce la evitarea evoluției fenomenelor de instabilitate în timp, iar în unele situații se restabilește circulația — mai rapid.

Ing. Romanenco Sv. de la ICPII a subliniat că nivelul înalt științific al conferinței a fost asigurat de publicarea și difuzarea la timp a rapoartelor. Apoi a relevat avantajele emulsiilor cationice ce au fost obținute de ICPII în colaborare cu Rafinăria Ploiești, pentru fixarea agregatelor locale folosite la drumurile forestiere. Aceasta a determinat executarea experimentală a unui drum forestier cu tronsoane în mai multe variante comparative.

Ing. M. Pătrășescu

*****: Studii și proiecte de organizare a producției și a muncii.** M.I.L. Direcția Generală de Organizare și Control — Edit. C.D.I.L., 1971, 69 pag.

Semnalam apariția primului „Caiet selectiv” întocmit de forurile competente din Ministerul Industriei Lemnului, prin înmănuncherea a 63 fișe ale unor studii și proiecte de organizare, elaborate de către specialiști din unele unități M.I.L. Se urmărește astfel, pe lângă popularizare, eventual generalizarea celor mai bune asemenea propuneri și punerea la îndemna cadrelor respective a unui îndrumar practic pentru „documentarea, adaptarea, aplicarea sau elaborarea” unor proiecte similare și la celelalte unități.

Tabla de materii grupează fișele alese, pe următoarele teme: perfecționarea conducerii: exploatare, transporturi și construcții forestiere (cap. II); industrializarea și prelucrarea lemnului; produse stratificate și finite din lemn; hârtie și celuloză. Capitolul II conține 16 studii, problemele tratate fiind de execuția mecanizată a drumurilor (G.I.C.F.—Brașov), de întreținerea lor mecanizată (C.E.I.L.-M. Ciuc), aplicarea metodei drumului critic în exploatarea forestiere (C.E.I.L. Tg. Jiu).

Valorificarea superioară a buturilor greu despicabile (C.E.I.L. Tg. Jiu, U.E.I.L. Bala de Aramă), mecanizarea încărcării-descărcării în depozite (U.E.I.L.-Reghin), diverse aspecte ale tehnologiei transporturilor auto și cu funicularul și încă altele.

Cuprinsul foarte succint al fișei indică: conținutul (caracterizarea) studiului și scopul lui, eficiența economică, sfera de generalizare și, bineînțeles, unitatea unde a fost elaborat și aplicat etc.

Caietele selectiv de acest fel vor mai fi editate și în viitor, acțiune la care se adaugă și includerea în fasciculele Buletinelor de informare tehnică realizate și difuzate de C.D.I.L. a unor materiale axate pe problematica organizării optime a activității unităților noastre, pentru realizarea și depășirea sarcinilor, pentru creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității producției — obiective primordiale în actualul cincinal.

Ing. T. Dorin

*****: Organizarea seminologiei pe sorturi.** Comitetul de Stat pentru Gospodăria Silvică al Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. Institutul unional de cercetări pentru silvicultură și mecanizarea silviculturii. Moscova, Vistavka dostijeni S.S.S.R., 1971, 8 pag.

Pornind de la premiza că ridicarea productivității arboretelor pe baza aplicării cuceririlor genetice forestiere, a selecției și seminologiei pe sorturi este pe deplin posibilă cu cel puțin 1,5 ori, iar scurtarea ciclurilor de producere a lemnului cu 10–20 ani, lucrarea, ce include în afara unui text explicativ și o schemă de lucru, popularizează fazele programului de ameliorare genetică a pinului silvestru în U.R.S.S. Realizarea sarcinii menționate mai sus implică, după autori, în primul rând alegerea și utilizarea ca sorturi a celor mai valoroase climatipuri, ecotipuri, forme și exemplare și, în al doilea rând, încrucișarea controlată a acestora în scopul combinării și fixării însușirilor ereditare dorite și obținerii semințelor primei generații hibride.

Succesiunea lucrărilor prevede: analiza variabilității geografice a speciei în urma căreia se pun în evidență climatipurile cu diferite valoare seminologică și de selecție și se realizează raionarea seminologică; analiza diversității ecologice și morfologice a arboretelor aparținând diferitelor climatipuri (sort, local, raionat), în urma căreia se evidențiază arboretele plus și elită; analiza variabilității individuale a arborilor după însușirile lor silviculturale prin verificarea descendențelor generative și vegetative, în urma căreia se aleg arborii plus și elită ca fond matern pentru crearea plantajelor de semințe, precum și cele mai bune arborete pentru constituirea rezervațiilor de semințe și, în fine, ultima etapă; crearea plantajelor de semințe ca formă de bază a seminologiei pe sorturi și elite.

În funcție de valoarea de selecție a semințelor obținute în lucrare se deosebesc două feluri de plantaje: 1) plantaje de sorturi create prin multiplicarea vegetativă și generativă a arborilor plus; 2) plantaje de elite, pentru crearea cărora se folosesc descendențele vegetative și generative ale arborilor elită. Fiecare din aceste categorii se poate prezenta sub forma plantajelor cu destinație generală, plantajelor de încrucișări ecologice, de forme valoroase, de încrucișări intraspecifice îndepărtate și interspecifice.

Meritul acestei scheme constă în faptul că ea îmbină armonios principalele metode ce stau la dispoziția silvicultorului pentru producerea semințelor genetic ameliorate.

Ing. S. Radu

*****: Vino cu noi — Călătorii, drumeții, odihnă în România** (Komm mit-Reisen, Wandern, Erholung in Rumänien). Verlag Neuer Weg, București, 1971, 350 p.

Frumusețile și valorile turistice din țara noastră sînt prezentate la un nivel care face cinste redactorului Georg Hromadka și — evident — entuziaștilor colaboratori ai textelor și fotografiilor ca și graficienilor. O broșură cu o copertă modestă ca și prețul, dar care să cuprindă atîtea date din geografia turistică a țării, cu hărți și fotografii care entuziasmează pe toți amatorii de frumos, reprezintă o frumoasă surpriză și o completare mult așteptată pentru turismul românesc în plină ascensiune. Multilateralitatea acestor descrieri și fotografii o clasifică de la început printre cărțile de bibliografie profesională a geograficilor, istoricilor și bineînțeles a inginerilor silvici care am putea spune că prin vocație dar și prin natura serviciului sînt turiști profesioniști. Tineretul de astăzi, dornic să-și cunoască trecutul și frumusețile patriei, va găsi în primele pagini un articol „Pe urmele zimbriului”, în care sînt descrise — pornind de la legenda istorică a vînătoarei lui Dragoș Vodă, toate frumusețile consacrate ale Maramureșului și Bucovinei care culminează cu celebrele mănăstiri și stațiuni balneare ale actualului județ Suceava.

După descrierea a o serie de cetăți și biserici (secolele 13 și 14) din sudul și mijlocul Ardealului, masivul Piatra Craiului este zugrăvit cu toate traseele învecinate inclusiv Cheile Dimbovicioarei. După cîteva articole cu începuturile turismului de munte de la noi din țară, urmează articolul „O porțiune de Terra incognita” în care se descriu munții Lotrului,

tinde se amintește de masivul Tarcu Godeanu, în prezent complet lipsit de amenajări turistice.

În continuare se descrie litoralul mării cu ultimele stațiuni de lângă Mangalia și se amintește cîte puțin din tot ce are Dobrogea, fără a se omite pădurea Letea „o minune a naturii deltei”. Urmează un articol ce cuprinde o listă cu 92 din cele mai importante monumente ale naturii, pe care silvicultorii ar trebui să le cunoască, pentru a-și aprecia mai mult meseria, care le dă dreptul și datoria să le ocrotească, pentru a rămîne generațiilor viitoare.

„Coborîre în necunoscut” este intitulat un articol de 11 pagini din care 5 cu fotografii și o schiță a „Lumii pierdute”, cum este denumită toată minunata zonă carstică a Cetății Ponorului, peșterii și a ghețarului de la Scărișoara. Apoi, 20 de pagini, ilustrate cu fotografii (parte color) sînt dedicate leagănului turismului de masă și alpinismului de performanță, respectiv la Bucegi, cu referire la Bușteni, Caraiman, Coștila, Sinaia etc. Urmează file dedicate: Bucureștiului, pionierilor turismului, diversității costumelor naționale, stațiunilor de pe Valea Cernei, defileurilor Banatului etc.

Concluzia este aceea că această carte trebuie citită chiar și cu dicționarul.

Ing. M. Pătrășescu

CHIRA, E.: Metode citogenetice în ameliorarea arborilor forestieri (Metódy cytogenetiky v šlachteni lesnych drevin). VULH Zvolen, vydat. Priróda, Bratislava, 1971, 111 p. 113 fig.

În ultimele două decenii genetica forestieră a cunoscut o neobișnuită dezvoltare, determinată și de faptul că această disciplină, ca și biologia în general, a împrumutat multe din metodele de lucru ale științelor exacte. Astfel genetica modernă a putut trece de la studiul general al organismelor vii la cercetări concrete la nivel molecular. În acest context, apariția unui manual, care își propune să înmănucheze metodele moderne utilizate în cercetările citogenetice de către amelioratorii forestieri subliniază și mai mult preocupările de fundamentare științifică a tinerei discipline forestiere. Este un merit incontestabil al autorului de a strînge într-o lucrare originală metode și procedee răspîndite în cele mai diferite publicații, de multe ori inaccesibile cadrelor de cercetători în formare. Utilizînd surse bibliografice recente, autorul realizează în partea generală a lucrării o trecere în revistă a structurilor și funcțiilor diferitelor părți componente ale celulei, insistînd îndeosebi asupra structurii cromozomilor, acizilor nucleici și transmiterii informației genetice.

În partea metodică a lucrării se expun metodele de studiu ale celulelor arborilor forestieri, fie că este vorba de metodele clasice sau de alte metode moderne (cum ar fi cromatografia), metodele microfotografiei optice sau cele ale microscopiei electronice. Această secțiune a lucrării prezintă de altfel cel mai mare interes.

În partea practică a lucrării se prezintă, pe larg, micro- și macrosporogeneza; desfășurarea proceselor de polenizare, fecundare și formare a semințelor la arbori; morfologia polenului, ca și metodele lui de recoltare și păstrare. Se analizează, în continuare, unele cauze ale incompatibilității în încrucișări, rezultate și tehnici de lucru folosite în hibridări, poliploidie și mutații.

O listă de 213 lucrări de apariție recentă încheie textul manualului. Cele 113 fotografii din anexa cărții ilustrează elemente componente ale celulei la diferite specii lemnoase, ideogramele seturilor de cromozomi la speciile comune, modificările nucleului, structura morfologică a polenului, utilaje folosite în lucrările de hibridări, secțiuni prin ace sau germinația polenului. Prin concepția ce a stat la baza întocmirii ei și modul de realizare, lucrarea se recomandă specialiștilor din domeniul geneticii forestiere.

Ing. S. Radu

PURCELEAN, ST.: Importanza dello studio della vegetazione e della stazione forestale per la valutazione della produzione potenziale delle foreste (Importanța studiului vegetației și al stațiunii forestiere pentru evaluarea producției potențiale a pădurilor). Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali vol. XIX—1970, pag. 305—328).

Plecînd de la constatarea unanim recunoscută în ultimul timp că pădurea este un ecosistem dinamic în care participă și se condiționează reciproc arboretul, alte pături ale vegetației, solul, atmosfera precum și numeroase elemente de faună și floră, autorul conchide că principalii factori care determină producția forestieră sînt de natură biologică, stațională și silvicultural-amenajistică. Pentru silvicultorii români, concluzia de mai sus, lapidară și totodată esențială, prezintă, prin conținutul său dialectic, un deosebit interes, întrucît relevă importanța rolului pe care amenajarea pădurilor îl are în producția forestieră, în dirijarea pădurilor către scopuri economice cît mai eficiente, în deplină concordanță cu elementele biologice și staționale.

În cele cinci paragrafe ale referatului autorul analizează pe rînd posibilitățile de a exprima productivitatea potențială a pădurii, și relevă de fiecare dată într-o manieră sintetică concluzia ce se degajă pe plan mondial în studiile de specialitate. Se prezintă astfel rezultate privind determinarea productivității potențiale în strînsă legătură cu: caracteristicile biometrice ale arboretelor; caracteristicile climaterice; caracteristicile edafice, indicațiile date de tipurile de păduri.

Avînd la dispoziție un bogat material documentar (47 titluri bibliografice în strînsă legătură cu tematica referatului), autorul, după ce trece în revistă și analizează cu un deosebit spirit sintetic cele mai importante cuceriri ale științei silvice privitoare la modalitățile în care se înregistrează și se estimează productivitatea pădurii sub influența principalilor factori biologici și naturalistici, se oprește mai mult asupra unei ultime categorii de studii destinate estimării productivității pădurilor: este vorba de studiile bazate pe elementele furnizate de tipurile de pădure, acestea considerate ca unități biogeocenotice care conțin elementele concrete privind compoziția speciilor de arbori, a celorlalte etaje de vegetație, a faunei precum și a complexului de factori staționali.

Stabilirea legăturii între tipul de pădure și productivitate prezintă un deosebit interes, întrucît oferă o bază obiectivă, utilă pentru măsurile silviculturale. În acest sens sînt relevante rezultatele obținute în țara noastră în ce privește productivitatea pinetelor de pin silvestru și a molidișurilor, în strictă legătură cu posibilitatea de extindere a culturii molidului.

Relevarea utilității unor cercetări complexe asupra vegetației și stațiunii, în strictă legătură cu caracteristicile dendrometrice, pe criteriul tipurilor de pădure, deschide noi perspective în cunoașterea pe baze științifice a pădurii.

Subliniind încă odată valoarea acestui studiu de sinteză și interesul pe care acesta îl prezintă pentru silvicultorii români (dat fiind și modul în care realizările cercetării științifice din țara noastră sînt făcute cunoscute peste hotare), ținem să remarcăm aportul pe care autorul, cercetător pasionat și competent, îl aduce în problema studiului vegetației forestiere pe baze științifice.

Dr. ing. S. Armășescu

***: Bulletin de la Fédération Française d'Economie Montagnarde. Nouvelle série, nr. 19 — 1968—1969, Presses Midi-Pyrénées, Albi, 612 pag.

Muntele este prin definiție, de drept și prin tradiție, un loc de muncă important și pentru silvicultori, dat fiind că majoritatea pădurilor sînt în regiuni de altitudine mai mare decît la cîmpie și la deal. Silvicultorii nu sînt însă singurii. Zootehnicienii și agricultorii sînt de asemenea beneficiari ai muntelui. Se mai adaugă și alții, iar în zilele noastre o problemă de proporții notabile o pune turismul și o pune sportul, în special sportul de iarnă. De aceea se poate spune că muntele înseamnă probleme complexe, de importanță vitală.

Francezii, prin federația de economie a muntelui, se intru-nesc în fiecare an pentru a dezbate problemele de actualitate,

economice și sociale, ca și vecinii lor: germani, elvețieni, spanioli. În anul 1969, tema Congresului a fost „Turismul în amenajarea muntelui”. Despre aceasta este vorba în carte. Axate pe acest subiect au fost prezentate 37 de referate. Din partea țării noastre a participat Prof. dr. ing. Stelian Munteanu care a vorbit despre Turismul în România. În general, referatele prezentate de participanți (francezi) au tratat probleme de vânătoare și pescuit în zona de munte, evoluția demografică la munte și satele de munte, protecția în contra avalanșelor, amenajarea turistică a satelor de munte, natura sălbatecă — factor turistic, turismul și populația de la munte, turismul forestier în sud-est (funcția turistică a pădurilor), probleme de agricultură, studii climatice etc. Una din concluzii ne interesează îndeaproape: **pădurea protejează muntele, agricultura, fauna, sportul, omul de la munte.** În lupta în contra zăpezilor (avalanșelor) și vîntului pădurea este o pavază și o armă. De aceea, forestierii vor amenaja pădurile de munte ținînd seama și de această **funcție turistică**, nouă într-un fel, a lor, a pădurilor.

Ei — participanții — au vorbit la adunarea lor despre ei, despre Franța, cu excepția prof. Munteanu care a vorbit despre România. Esența este însă general valabilă. Exemplificarea este numai din Franța. De reținut mai este și faptul că în timpul excursiei de studii în sud, prin Andora și Spania (Nord) s-a vorbit mult despre salvagardarea pădurii, respectiv protecția naturii, a peisajului, a omului, pur și simplu.

În concluzie, este mult material instructiv în aceste dări de seamă și cine are problema muntelui în sarcină și în studiu, respectiv problema turismului, poate găsi în aceste materiale și informații bogate și inspirație. Două motive tari sînt acestea pentru a aprecia valoarea nu numai a volumului prezentat adică a textelor, dar și principal, problema participării la asemenea manifestări; aceasta se simte mai ales, dacă ținem seama de faptul că discuțiile între ședințe, în timpul călătoriei de studii și excursia în sine sînt surse de informație și verificare a cunoștințelor, a problemelor și nu mai puțin a oamenilor, și desigur, ocazie de educație pentru viața profesională pe plan internațional.

***: Bulletin de la Fédération Française d'Economie Montagnarde. Nouvelle série, nr. 20—1970, Avignon, 1971 419 pag.

În 1970, Congresul 20 al Federației franceze de economia muntelui s-a ținut în Corsica, la Ajaccio. Tema aleasă a fost: „Pareul Național Regional — Legătura dintre oraș și munte. Axate pe această temă s-au prezentat 27 referate din partea francezilor și 5 referate din partea oaspeților străini. Aceste materiale sînt o sursă admirabilă de informare în problema parcurilor — în general — și a **pareurilor naturale regionale** — în particular. Cititorul găsește aici principiul și regulile practice, exemple despre ce va să zică muntele și parcul, omul de la oraș și de la sat. A se nota că nu este vorba despre o adunare oarecare, a citorva iubitori de natură — care și-ar avea, totuși, un sens și o valoare certă — ci de o activitate foarte serioasă, a unor oameni de mare pondere socială, politică, profesională, administrativă. O adunare la nivel republican, unde a fost vorba de a apăra muntele pentru viața și fericirea omului. S-a dat chiar un strigăt de alarmă: „**eforturile de a pune și a repune în valoare cîmpia nu vor avea sens atunel cînd instalarea pustiurilor pe munți va fi un fapt implinit**”.

Congresștii au ținut de asemenea să se încadreze și în recomandarea făcută de Președintele Pompidou al Franței: „Trebuie ca orașele noastre să rămîină, respectiv să redevină, locuibile, ca orașenii să albe la dispoziția lor bunurile elementare, care se cheamă apă, aer curat, puțin spațiu și liniște, ca natura să fie la îndemîna tuturor, ca să fie protejate plajele și coastele mării, pădurile și arborii de peste tot, ca spațiul rural să fie apărat pentru viața agricultorilor și odihna orașenilor, într-un cuvînt, trebuie ca civilizația modernă și industrială să pătrundă în natură, dar fără a o desfigura și fără a o distruge”.

Ca un semn de susținere oficială a acțiunii de mobilizare a tuturor pentru problema pusă în discuție de Federație, la Congres a participat și ministrul Bettencourt, care a vorbit despre unele aspecte ale politicii parcurilor. El a arătat că

parcurile naturale regionale sînt un element esențial în politica mediului ambiant, că ele pot fi considerate, într-un fel, ca un semn de solidaritate la toate nivelele, că fac parte dintr-o politică a muntelui, o politică de reînnoire rurală la munte, că realizarea lor este o operă comună a mai multor instituții și colectivități. Totul se încadrează într-o **Chartă a dezvoltării regionale**. Principiile sînt simple, execuția este mai dificilă dar, în orice caz, natura trebuie pusă la dispoziția omului. În final, Congresul a aprobat raportul: „Pentru o politică franceză a muntelui”, un subiect care include și exprimă și tema congresului următor.

Dr. Th. Bălănică

***: I.U.F.R.O. Méthodes européennes pour l'aménagement des forêts (Metode europene de amenajarea pădurilor). București, 1971, 240 pag.

Cu prilejul celui de-al XIV-lea Congres I.U.F.R.O. care a avut loc în 1967 la München, a fost constituit un grup de lucru cărui i s-a trasat sarcina de a studia metodele europene de amenajare a pădurilor. Președinte al acestui grup de lucru a fost ales șeful delegației țării noastre, prof. I. Popescu-Zeletin. Grupul a fost constituit din delegați a 25 de țări membre ale Uniunii, toate europene, la care s-a mai adăugat Israelul. Pentru a nu enumera țările europene incluse, menționăm că din grupul de lucru au lipsit doar Olanda, Grecia și Albania. S-au prezentat 18 rapoarte, redactate în limbile: franceză (7), engleză (4) și germană (7), ținînd seama de „indicațiile de conținut” adoptate de participanți la symposiumul care a avut loc, la București, în 1969, cînd s-a discutat tema: „Premizele și principiile de amenajare a pădurilor cu funcții hidrologice și sociale”. Prin aceste indicații s-a urmărit să se scoată în relief principalele aspecte care îmbrățișează particularitățile sistemelor naționale de amenajare a pădurilor, cu scopul de a ușura studiile comparative ulterioare. Aceste rapoarte s-au publicat, la București, în volumul care face obiectul rîndurilor de față. Atît volumul de care ne ocupăm cît și comunicările prezentate la symposiumul de la București, din 1969, cu tema menționată mai sus, constituie o documentație indispensabilă în vederea dezvoltării cercetărilor într-o etapă următoare, cercetări impuse de necesitatea ameliorării și adoptării metodei de amenajare, cerută de nevoile din ce în ce mai presante ale gestiunii funcționale a pădurilor.

Elaboratul român, semnat de ing. R. Dissescu, dr. ing. I. Popescu-Zeletin și dr. ing. F. Garcea, cuprinde 14 pagini, cuprînzînd următoarele laturi esențiale ale problemei:

1. Un succint istoric al reglementărilor privind folosirea pădurilor în țara noastră, din primele lor începuturi (1843 și 1847 în Țara Românească și Moldova), pînă astăzi. Aici se precizează că încă din 1954 amenajarea pădurilor noastre se face ținînd seama de funcțiile lor multiple de protecție.

2. Cîteva date statistice privind situația actuală a pădurilor, arătîndu-se că din pădurile țării, toate amenajate la data actuală, 80% sînt tratate în codru regulat, 3% în codru grădînit și 13% în crîng simplu. Aceste păduri, din punctul de vedere al funcțiilor de producție și protecție, se prezintă astfel: 81% păduri de producție, 7% cu rol hidrologic 8% cu rol antierozional, 2% cu rol social și 2% cu rol științific (monumente ale naturii și rezervații cu scop de cercetare).

3. Obiectivele și scopurile economice ale gestiunii forestiere, stabilite prin planurile cincinale, atît pentru pădurile de producție, cît și pentru cele de protecție.

4. Indicații asupra principiilor și regulilor care au stat la baza organizării administrative a pădurilor țării.

5. Despre planurile topografice utilizate la amenajare.

6. Descrierea parcellară și stațională.

7. Conținutul planurilor amenajistice privind condițiile staționale și descrierea arboretelor, lucrările de cultură, exploatare și construcții forestiere.

8. Felul cum se face întreținerea materialului lemnos și calculul volumului arboretelor.

9. Sistem unitar de amenajare a pădurilor care permite actualizarea și centralizarea principalilor indicatori ai fondului de producție.

10. Metoda de cubaj folosită. La noi se aplică metoda tabelor pe serii de volume, elaborate pentru 28 de specii, intrarea în tablele făcându-se cu diametrul central al arboretului și cu înălțimea ce-i corespunde. Toleranțele admise la determinarea volumelor.

11. Calculul posibilității, în cazul codrului regulat, se face prin metoda bazată pe creșterea curentă periodică a unității de amenajat, cu folosirea tabelor de producție sau tabelor de creștere. La pădurile grădinate se folosește o variantă a metodei controlului (metoda grădinarului funcțional).

12. Despre modul cum se asigură regenerarea naturală, în cazul codrului regulat. Regimul crîngului simplu nu se admite decât în cazuri speciale, aplicarea sa fiind limitată la câteva specii și situații particulare. Metodele de conversiune de la crîng la codru.

13. Ciclul de producție. Pentru codrul regulat, acesta se stabilește ținînd seama de funcțiile pădurii la vîrsta exploatabilității adoptată pentru specia preponderentă și în raport cu posibilitățile de creștere a productivității arboretelor. Pentru cele grădinate, se adoptă o rotație de 10 ani. În cazul pădurilor în conversiune se aplică un ciclu normal propriu condițiilor staționale și naturii arboretelor, și un ciclu specific, de conversiune, în funcție de care se poate urmări ritmul de regenerare prin sămînță a arboretelor.

14. Posibilitatea se calculează diferențiat, ținînd seama de regimul adoptat. Obiectivele sale sînt: asigurarea continuității de producție de masă lemnoasă, creșterea productivității pădurilor și ameliorarea rolului de protecție. În codrul regulat, metoda de determinare se bazează pe analiza structurii fondului de producție pe clase de vîrstă, pe studiul urgențelor de regenerare și pe rezultatele a trei modalități de calcul al posibilității adică: după creșterea indicatoare, după raportul între suprafețe și volume și după starea arboretelor conform unor indicații speciale. În cazul grădinarului, calculul posibilității se bazează pe creșterea curentă în volum a fondului de producție, determinat inițial prin sondaj și după aceea printr-o formulă. La pădurile tratate în crîng simplu, posibilitatea se stabilește, fie prin metoda simplă a împărțirii

suprafeței fondului de producție prin numărul de ani corespunzînd ciclului de producție, fie pe volum.

15. Metoda modernă de folosire a a calculului statistic s-a folosit recent în ultimii 4—5 ani, experimental în lucrările de cubaj sau de centralizare statistică a datelor primare și în cazul de decizii amenajistice.

16. Stabilirea arboretelor de parcurs cu tăieri de regenerare în primii 10 ani de la întocmirea amenajamentului. Ritmul de exploatare și perioada de regenerare diferă de la un arboret la altul. Ele sînt determinate de previziunile referitoare la volumele de extras în primii 10 ani. Pentru stabilirea acestor previziuni se ține seama de necesitățile interne ale arboretelor (condiții de regenerare, temperamentalul speciilor etc.) și de intențiile de viitor ale gestiunii (tip de structură, tratament de aplicat etc.). Planul de recoltare are două părți: prima, cuprinde date rezultate din caracteristicile arboretului, iar a doua, elementele de plan (volum de extras, indicații privitoare la tratamentul de aplicat, lucrări de ajutorare și completarea regenerării naturale).

17. Revizuirea amenajamentului. Ea constă din: actualizarea planurilor topografice: reactualizarea descrierii parcelare, inventarierea fondului forestier și dări de seamă statistice; actualizarea repartizării pădurilor în grupe și categorii funcționale și stabilirea oportunității menținerii sau modificării cadrului de organizare; stabilirea posibilității; elaborarea planurilor de gestiune pentru deceniul următor.

18. Adaptarea procesului de producție cu cele mai impoziante necesități ale funcțiilor de producție și protecție.

La elaboratul propriu-zis prezentat de delegația țării noastre se mai adaugă o listă bibliografică conținînd 49 de titluri, toate din literatura de specialitate românească, aleasă din publicațiile ultimilor 20 de ani.

Partea referitoare la pădurile țării noastre este mult cuprinzătoare și foarte clar expusă, dînd posibilitatea să se cunoască principiile care stau la bază și căile folosite pentru ca pădurile să poată fi conservate și ameliorate de așa natură ca să poată răspunde nevoilor de lemn, mereu crescînde și funcțiilor de protecție.

Dr. ing. At. Haralamb

Revista revistelor

AZ ERDŐ

Keresztesi, B.: O epocă nouă în gospodărirea pădurilor (Uj korszak az erdőgazdalkodásban). Nr. 8, 1971, p. 360—365.

Autorul expune o serie de considerente legate de utilizările multilaterale ale pădurilor în ansamblu, fondul forestier fiind socotit ca parte integrantă a mediului biologic natural al omului. Se arată măsurile organizatorice luate în R. P. Ungară pentru utilizarea polifactorială a pădurilor.

Se propune clasificarea pădurilor din punct de vedere turistic în trei categorii: 1. păduri de importanță deosebită pentru turismul internațional și național (pădurile din jurul Budapestei, ale lacului Balaton etc.); 2. păduri importante pentru turismul național (cele din jurul principalelor orașe și centre industriale) 3. păduri avînd ca obiect turismul local.

Se consideră necesară continuarea cercetărilor în domeniul ecosistemelor (cu caracter fundamental) și a rezolvării problemelor legate de protecția împotriva diverselor poluări. Reținem propunerea făcută de a se realiza o amenajare a pădurilor din punct de vedere al funcțiilor sociale ale acestora, cu referire la întregul fond forestier al țării; în scopul favorizării turismului, se indică necesitatea unor amenajări speciale.

V. B.

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Schantl, M.: Seosul materialului lemnos cu trolul Urus 250/500, cu stîlp rabatabil. 82, nr. 5, 1971, p. 108—110.

În cadrul temei „recoltarea lemnului în regiunile de munte” se descrie experiența cîștigată și realizările obținute cu utilajul menționat la scosul unei mase lemnoase de circa 8 000 m³ într-un timp de funcționare de un an. Este vorba de un agregat Urus, înzestrat cu două troluri și două tambure pentru cîte 250 m cablu, un stîlp rabatabil cu înălțimea de 6 m deasupra solului, totul montat pe un autovehicul Unimog U 54/403, avînd o capacitate de 1,5 t și o rază efectivă de lucru de 400 m.

Munca s-a desfășurat într-o brigadă de 4 oameni cărora, în linii mari, le reveneau următoarele atribuțiuni: 1 brigadier pentru conducerea autovehiculului și montarea instalației (manșinistul trolului); 1 lucrător la stația de descărcare și ajutor la montare; 2 lucrători la încărcarea lemnului și ajutoarea instalației este în funcție de lungimea traseului și anume: circa 16 ore pînă la 150 m (nu este nevoie de stîlpi); circa 26 ore de la 150 la 250 m (necesar de obicei 1 stîlp); circa 60 ore de la 250 la 300 m (necesar de obicei 2 stîlpi). Realizările înregistrate într-o zi de muncă (= 8,6 ore) au fost de: 47,73 m³ în medie (69,22 m³ maxim); în raport cu consumul

total de timp și 60,35 m³ în medie (88,84 m³ maxim), în raport cu timpul de funcționare efectivă a instalației.

Distanța de deplasare a instalației de la un loc de muncă la altul circa 12 km. Cantitatea medie care s-a scos pe un loc a fost de 251,65 m³, iar lungimea medie a traseului a fost de 213,15 m. Circa 80 % din cantitatea totală s-a scos în amonte. Diametrul mediu al lemnului scos a fost de 23 cm fără coajă, iar lungimea pieselor a fost limitată la 4 m, întrucât manipularea unor piese mai lungi ar fi fost dificilă pe drumurile înguste de pădure.

Leitner, A.: Utilizarea de trolii pentru distanțe lungi și mijloace în arborete de munte, 82, nr. 5, 1971, p. 114—116.

Scosul mecanizat al lemnului în arborete de munte cu trolii lungi și mijloace devine rentabil acolo unde folosirea tractoarelor a atins limita, adică la pante de circa 40 %, respectiv 25 % unde solul prezintă obstacole mai mari. Lungimea inferioară a traseului se situează la circa 350 m; lungimi peste 1 000 m se utilizează tot mai rar, iar de pe la 1 500 m rentabilitatea scade mult. O distanță medie de 800 m pare cea mai potrivită.

Organizarea corespunzătoare a muncii este esențială pentru a se obține rezultate bune. În acest scop se indică următoarea schemă: alegerea traseului și marcarea arborilor necesari pentru fixarea instalației; doborîrea arborilor în direcția traseului; de îndată ce s-a ajuns cu doborîțul pe ambele părți ale traseului pînă la distanța de o lungime de arbore se începe montarea instalației; scosul se face în echipă de 4 oameni (1 lucrător la troliu, 2 la pregătirea și încărcatul sarcinii, 1 la descărcare; numai pentru lemn foarte gros și condiții dificile la rampa de descărcare mai este nevoie, cite o dată, de un om în plus); la terminarea lotului se face demontarea instalației de către 3 lucrători, al patrulea fiind folosit iar la doborîț; un autocamion înzestrat cu macara încarcă instalația și o transportă la traseul următor.

Consumul de timp și realizările înregistrate cu un troliu pentru distanțe lungi sînt redată în tabele.

E. C.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Hütte, Pr.: În legătură cu articolul: „Principii și posibilități de stabilizarea arboretelor periclitate de vînt”. Nr. 15, 1971, nr. 37, 1971, p. 758.

Se aduc critici la articolul cu titlul de mai sus, apărut sub semnătura Dr. Horndasch și recenzat în Revista Pădurilor nr. 11/1971 și anume că recomandarea de a se rări arboretul pînă la 5 000 exemplare la hectar, este cunoscută în literatura de specialitate, care prevede plantații cu 3 000 puleți/ha. De altfel se pierde din vedere că stațiunea influențează în cea mai mare măsură conducerea arboretelor, ca acțiune de prevenire a doborîturilor de vînt, lucrare ce nu se poate realiza în cazul schemelor cu 5 000 puleți/ha. Trebuie acceptată cu rezerve propunerea de a se fortifica arboretele de molid prin completări cu foioase. Aceleași rezultate se pot obține în arboretele pure prin lucrări de răritură de intensitate corespunzătoare. Introducerea foioaselor sub diverse forme de amestec poate avea urmări negative, pe măsură ce arboretele devin mai vîrtnice, mai ales în zonele de contact cu molidul, iar „așa-numitele nuclee de stabilizare” constituite din arbori rezistenți la doborîțuri de vînt, pot dirija curenții spre arboretele de molid din apropiere.

Se concluzionează că este periculos de a se generaliza unele experiențe locale în materie de prevenire a doborîțurilor de vînt. Această calamitate se poate combate prin măsuri concepute de știință și practică, verificate îndelung în producție.

Schopfer, W.: Clupe automate moderne pentru silvicultură (Moderne Kluppautomaten für die Forstwirtschaft). Nr. 28, 1971, p. 586 — 588, 1 fig., 11 titl. bibl.

Autorul prezintă cele mai reprezentative tipuri de clupe înregistratoare care s-au imaginat și realizat începînd cu anul 1850. În ultimele două decenii, un impuls deosebit pentru executarea acestor aparate a fost dat de posibilitățile de înregistrare a datelor pe cartele sau benzi perforate și de prelucrarea acestora cu ajutorul mașinilor electronice. Se descriu cele 4 tipuri de clupe: a) cu înregistratoare pe benzi perforate (Badan 1961, Kyritz 1970, Swissperfo 1971); b) cu înregistrare pe benzi magnetice (Badan 1968); c) cu înregistrare pe filme; d) clupe cu sistem special (ex. clupa P. Schram, Franța). Numeroase sînt criteriile care vor consacra principiile tehnice după care se vor construi clupele automate, ca de ex.: eficiența economică, rezistența la șocuri și intemperii, precizia, greutatea, modul de folosire, posibilitățile de control etc. În acest articol se descrie de asemenea clupa inovată de ing. silvic R. Badan, în colaborare cu cadrele didactice de la școala de mecanică de precizie din Ste. Croix (Elveția). După părerea secției de biometrie a Institutului de cercetări din Freiburg (R.F.G.), clupa Badan reprezintă o cotitură în încercările care durează de 120 ani pentru realizarea de clupe înregistratoare folosibile în producție.

Wagenheim B.: Calcule comparative privind costurile pentru protecția puleților în mod individual și prin garduri împotriva pagubelor provocate de vînt (Kostenvergleiche zwischen Einzel und Zaunschütz bei der Wildschadenverhütung). Nr. 36, 1971, p. 735 — 736, 9 tabele.

Se prezintă calcule și material tabelar asupra eficienței economice a lucrărilor de combatere a daunelor provocate de vînt la plantațiile tinere, unitatea de referință fiind puietul de protejat. Tabelele cuprind diferite procedee și substanțe pentru combatere în diverse grade de dificultate a terenului. Lucrarea simplifică munca agentului silvic obligat să decidă asupra modului de protejare a plantației periclitată de vînt. Calculele nu țin seama de unele avantaje în folosirea gardului la realizarea protecției întregului puiet în contra tuturor daunelor provocate de vînt, cît și de faptul că se micșorează suprafața efectivă de hrană, ceea ce provoacă concentrări și pagube mărite pe alte terenuri.

Erhardt, A.: Ce îmbunătățiri poate aduce cartarea stațională cantitativă pentru lucrările de amenajarea pădurilor? (Welche Möglichkeiten eröffnet die quantitative Standortserkundung in der Forsteinrichtung?). Nr. 37, 1971, p. 756.

În completarea cartării staționale obișnuite, în articol se expune folosirea cartării staționale cantitative, prin care se înțelege o îmbunătățire a cartării în sensul de a se exprima cifric și tabelar unele valențe ale unităților staționale. Tabelele corespunzătoare acestei cartări se bazează pe unitate stațională și specie, cuprinzînd 3 clase de productivitate. Autorul analizează folosirea acestei cartări la următoarele părți din amenajament: 1) stabilirea fondului lemnos pentru fiecare arboret pe bază de investigații taxatorice sumare; 2) determinarea creșterilor (reale, potențiale, țel); 3) stabilirea posibilității; 4) cunoașterea structurii optime a arboretului cu privire la specie, înălțime, diametru, număr de arbori, suprafața terieră și producția potențială de masă lemnoasă. Aceste date dau posibilitatea unei analize multilaterale a producției biologice a arboretelor respective. În continuare se prezintă modul de întocmire a planurilor pentru perioada următoare de amenajare cu referire la bazele de amenajare și anume: alegerea speciilor, ciclul de producție, posibilitate anuală.

Tischendorf, W: Cum se poate stabili în pădurile montane zona de acumulare pentru scurgerile apelor din precipitații? (Wie kann in einem Waldgebirge das wirksame Nährgebiet von Regenabflüssen bestimmt werden?). Nr. 37, 1971, p. 760 — 762, 3 figuri.

Calculule privind inundațiile se sprijină pe ipoteza că acestea se alimentează în majoritatea cazurilor din scurgeri de suprafață. În zonele împădurite însă, precipitațiile pătrund în sol. Chiar dacă precipitația întrece coeficientul de infiltrare, debitele se măresc în regiunile împădurite. Aceste probleme sînt analizate, autorul contribuind la elucidarea colectării precipitațiilor căzute pe sol forestier. În acest scop s-au făcut experimentări în statul Georgia — SUA într-o pădure de amestec (stejar-pin-hikory), pe un sol cu o profunzime de 50 m, cu circa 1 300 mm precipitații pe an. S-au executat numeroase măsurători și sondaje pînă la o adîncime de 7 m. A rezultat că zona activă hidrologică are o adîncime de 1,2 m. Sub această adîncime influența precipitațiilor este frînată și devine tot mai mică, proporțional cu adîncimea. Straturile din regiunea superioară a versanților rețin cele mai multe precipitații, respectiv creșterea umidității este maximă. Scurgerile spre canalele colectoare sînt cele mai mari în regiunea de la poalele versanților. Din această cauză în amonte se acumulează cele mai mari cantități de apă.

T. B.

FOREST PRODUCTS JOURNAL

Gartner, J. B. și colab.: Coaja de foioase, un mediu bun pentru cultura în containere a plantelor ornamentale (Hardwood bark as a growing media for container-grown ornamentals): 21, nr. 5, 1971, p. 25 — 29; 2 fig., 4 tab., 10 ref. bibliografice

Experimentîndu-se amendamentele pe bază de coajă de foioase (stejari, frasini, arșari, ulmi, hikory) ș.a. — specii nord-americane), comparativ cu amendamentele cu mușchi de turbărie pentru îngrășarea solului în culturile de specii ornamentale (ierboase și lemnoase), s-au obținut rezultate de valoare egală, ceea ce deschide o nouă cale de valorificare superioară a cojii provenind din exploatarea de foioase. Concomitent s-au precizat și detaliile metodologice de aplicare a acestui nou îngrășămint.

S-a lucrat cu specii ornamentale de *Forsythia*, *Juniperus*, *Taxus*, *Ribes*, *Cotoneaster*, *Berberis* și *Pyracantha*, cultivate în containere de plastic. Plantele astfel crescute necesită încorporarea în suportul cu coajă de foioase a unor cantități mai importante de fertilizanți cu nitrogen, dată fiind deosebit de intensă activitatea a microorganismelor consumatoare de azot aflate în coaja respectivă. Detalii privind îngrășămintele minerale recomandate ca auxiliari, precum și tabele cuprinzînd date asupra creșterilor în diferite variante de tratament, completează expunerea și fundamentează concluziile și recomandările finale.

Aceeași specialiști publică în nr.6/1971 al revistei un alt material referitor la utilizarea cojii respective pentru ambalarea (în pungi de plastic) a materialelor de împădurit produse în pepiniere (p. 36 — 40, 4 fig., 2 tab., 6 ref. bibl.). Rezultatele încercărilor au fost și de astă dată excelente.

T. D.

LESOVEDENIE

İodjamkuliev, A.: Productivitatea arboretelor articulare de ulm în Turmenia de sud-est (Produktivnost iskusstvennih nasajdenii karagacia v iugo-vostocnoi Turkmenii). Ir. 5, 1971, p. 71—75, 3 tabele.

Autorul a cercetat productivitatea (în greutate) a culturilor de ulm de 16—18 ani, instalate în condiții staționale deosebit

de secetoase, comparînd ponderea diverselor părți și organe, precum și dinamica de acumulare a fitomasei păturii ierbacee de sub culturile de ulm.

Din datele tabelare prezentate rezultă că fitomasa generală a culturii de ulm ajunge la 89,0 tone/ha, din care peste 53 % revine tulpinilor, iar circa 30 % organelor subterane; reținem proporția redusă a organelor de asimilare (3,9 %) în greutatea totală a culturii. Interesantă este modificarea greutateii păturii ierbacee — de la 0,6 tone/ha în luna mai pînă la 1,7 t/ha în luna septembrie, — cît și a ponderii, pe perioade, a speciilor componente; astfel, dacă în primăvară predomină *Atriplex heterosperma*, *Artemisia serotina* și *Cynodon dactylon*, în toamnă prima specie ajunge la exclusivitate. Pe total elemente componente, partea aeriană a păturii ierbacee reprezintă numai 37,5 % din greutatea totală a fitomasei în stare uscată.

Nekrasov, V. I.: Cîteva probleme teoretice ale formării populațiilor introduse din speciile forestiere arborescente (Nekotorie teoreticheskie vonprosi formirovania introduckionnih populații lesnih drevesnih porod). Nr. 5, 1971, p. 26—31.

Autorul se referă la unele aspecte teoretice și practice ale schimbărilor structurale la populațiile introduse în noi condiții geo-staționale. Se fac exemplificări cu specii de *Accacia*, *Robinia*, *Ailanthus*, *Fraxinus*, *Acer etc.*, tratînd și problema modificării unor proprietăți ecologice sub influența mediului. Analizînd formarea populațiilor introduse din punctul de vedere al calităților ereditare, ale unor noi calități dobîndite și al numărului de exemplare, autorul consideră ndicată folosirea acestor populații în realizarea plantajelor de semințe chemate să asigure productivitatea ridicată a noilor culturi din speciile respective.

LESNOE HOZEAISTVO

Popov, V. S. și Momot, S. M.: Să folosim mai larg lemnul speciilor locale (Sire ispolzovati drevesinu mestnih porod). Nr. 10, 1971, p. 70—73, 1 tabel.

Se relatează o serie de măsuri luate de silvicultorii din R. S. S. Uzbekă pentru instalarea unor culturi în scopul de a furniza industriei cantități suplimentare de lemn. Pentru extindere au fost prevăzuți: plopul negru, plopul alb piramidal (*P. bolleana*), iar din euramericani clona I—455. Măsurile preconizate se referă la următorii 10—15 ani, asigurîndu-se obținerea anuală a cantității de 20 000 m³ lemn pentru mobilă și 30 000 m³ pentru plăci aglomerate și fibrolemnnoase. Acțiunea a început prin realizarea studiilor de cartare, crearea pepiniereilor și a plantațiilor de plante-mamă și plantarea primelor hectare.

Reținem orientarea nouă în politica speciilor (folosirea plopilor autohtoni), a schemelor de plantare (mult mai largi) și prin folosirea pe scară mare a mecanismelor la pregătirea terenului și întreținerea culturilor.

Gazizullin, A. H. și col.: Influența îngrășămintelor minerale asupra creșterii curente în pinetele Tatariei (Vlianie mineralnih udobrenii na tekușcii prirost sosnikov Tatarii). Nr. 10, 1971, p. 36—38, 2 tabele.

Rezultate concludente ale aplicării îngrășămintelor minerale (din avion) în arborete naturale de pin silvestru în vîrstă de 75 ani, respectiv 90 ani. S-au folosit îngrășăminte azotoase și potasice, în două variante: N75, K35 și N45, K45.

Din inventarierea făcută după trei ani de la aplicare (tratamentul nu s-a repetat), creșterea medie în volum a sporit cu 20,6 %, respectiv 56,1 % în prima variantă și 6,2 % în varianta a doua. Sporul absolut de creștere în volum, comparativ cu media pe ultimii 10 ani, a fost de la 0,43 m³/an/ha pînă la 4,44 m³/an/ha. Din punct de

vedere a eficienței economice, valoarea plusului de creștere, pe 3 ani, pe 1 ha a variat între 24,00 și 247,74 ruble (față de costul aplicării îngrășămintelor de 11,88 — 18,86 ruble/ha).

Olisaev, V. A. și Tekoiev, M. A.: Din experiența cultivării materialului săditor de nuc comun (Iz onta virașivania posadocinogo materiala oreha grețkogo). Nr. 10, 1971, p. 7—9, 1 tabel.

Autorii au experimentat diverse metode de producere a puietilor de nuc comun. Variantele au fost următoarele: semănare de toamnă, semănare de primăvară cu semințe stratificate timp de 60—70 zile în nisip amestecat cu turbă; semănare de primăvară cu semințe umectate. Din compararea rezultatelor a reieșit că procentul de germinație cel mai mare se obține din semințe stratificate, dar proporția cea mai mare de puieti apti de plantat se obține în varianta cu semănare de toamnă. În privința dimensiunilor puietilor, aceste două variante prezintă înălțimi și diametre medii foarte apropiate. Se recomandă pentru producție semănarea de toamnă (când nu există pericolul rozătoarelor) sau cea de primăvară cu semințe stratificate.

În articol se dau indicații privind producerea puietilor repicați din această specie, inclusiv a celor de talie mare, utilizați în special în cadrul substituirilor din Caucaz.

REVUE DU BOIS

Baylot, J.: Macaraua hidraulică se afirmă și containerul își face apariția în pădure (La grue hydraulique s'affirme en forêt et le container fait son apparition). Nr. 5, mai 1971, p. 29—34, 9 figuri.

În cuprinsul pădurii Beaumont — le — Roger (Eure, Franța) s-au organizat la 26 și 27 martie 1971, demonstrații practice cu utilaje perfecționate destinate exploatarei forestiere, la care au participat circa 2 000 de specialiști. Problemele cele mai atent examinate: scos-apropiatul și transportul lemnului (inclusiv defrișarea subarboretului, doborîrea etc.). S-au prezentat: mașini de defrișat cu axă orizontală, ferăstraie mecanice cojitoare ș.a. de producție franceză, germană, italiană, americană, canadiană, suedeză etc. Pentru toate se menționează principalele caracteristici constructive, gabarite, performanțe.

La fel de amănunțit sînt descrise și tractoarele forestiere de construcție franceză, germană, suedeză, americană ș.a., inclusiv remorcile, semiremorcile și bineînțeles celelalte echipamente, pentru lemn de diverse dimensiuni. Firma Timbermat a propus și o metodă de scos-apropiat și transport al lemnului destinat industrializării, cu utilizarea containerelor (capacitatea: 15—17 steri) care se încarcă pe semiremorci (cîte trei containere, respectiv 45—50 steri).

În sfîrșit, capitolul respectiv la macarale capabile să încarce acum lemn de orice lungime conduce la formularea întrebării: macaraua hidraulică va înlocui oare trolul clasic pentru bușteni? Autorul analizează critic, pe scurt, și citeva dintre cele mai interesante macarale hidraulice prezentate la această demonstrație.

SCIENCE-PROGRES-DECOUVERTE

***: Poluarea atmosferică relevată de către licheni (La pollution atmosphérique révélée par les lichens). Nr. 3434, iun. 1971, p. 20.

Lichenii se dovedesc actualmente deosebit de utili cercetărilor aplicate. Unul dintre aspectele de mare interes astăzi:

fenomenul evolutiv de poluare a atmosferei, poate fi studiat cu ajutorul lichenilor, deoarece mulți dintre aceștia manifestă exigențe foarte precise în ce privește caracterele fizice și chimice ale mediului înconjurător. Ei sînt deosebit de sensibili la fum, emanații gazeoase industriale, pulberi chimice din aer etc. Așa se explică pentru ce lichenii au dispărut aproape cu totul în orașele mari și în zonele intens industrializate. Astfel, un specialist nota că la Paris pe arborii din parcurile Tuileries și Jardins des Plantes nu mai existau specii de genul *Protococcus*, în vreme ce în Jardin du Luxembourg (situat probabil într-o zonă mai puțin poluată) se puteau identifica 31 de specii, și asta încă în 1866.

Cele mai nocive substanțe: anhidrida sulfurică (care se transformă treptat în acid sulfuric ce acidifică suporturile lichenilor (pietre, scoarța arborilor etc.), ozonul în proporții mari, florul, gazele de eșapament de la vehicule.

În Anglia specia *Lecanora conizaeoides* ocupă o arie ce se suprapune, în mare, cu zonele industriale, fapt explicat prin aceea că poluarea a eliminat speciile concurente, mai sensibile decît *Lecanora*, aceasta luîndu-le locul.

Lichenii mai pot constitui și acumulatori de depuneri radioactive; se citează în acest context specia foarte mult studiată *Cladonia alpestris*, cu rol principal în alimentația hibernală a renilor. Substanțele radioactive răspîndite și căzute la sol în urma exploziilor experimentale au trecut de la licheni la reni și din carnea acestora din urmă în organismul unora dintre Laponi, în cantități mult mai mari decît cele semnalate la populațiile ce nu consumă carne de ren.

T.D.

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE HYGIENE UND IHRÉ GRENZGEBIÉTÉ

Kienitz, E.: Noi structuri ale pădurilor în serviciul rolului igienic al pădurii (Neue Wälderstrukturen im Dienste der Waldhygiene). I. Berlin, R.D.G., anul 17, nr. 7, iulie 1971, p. 512—517, 2 fig., 35 ref. bibl., rezum. l. germ. și l. rusă.

Pădurea este cartea de vizită a unui popor, înct îngrijirea ei este o datorie pe plan național; cu atît mai mult se impune a o avea în bunăstare cu cît reprezintă și o bogăție naturală foarte mare, iar în ultimul timp din ce în ce mai mult crește importanța ei pe plan social, pentru a satisface funcțiile de recreație, igienă, sănătate etc., care, indirect au și o eficiență economică foarte mare. Avînd în vedere aceste calități, autorul trece în revistă tehnica silvică, neuitînd să menționeze că o îngrijire la nivel superior (adică înțelegînd ce înseamnă pădurea) reprezintă și este în același timp și o îngrijire a peisajului. De aceea, o colaborare intensificată între forestieri și medici, pentru a asigura funcțiile pădurii, se impune.

În ceea ce privește pe silvicultori, autorul este de părere că pădurile de amestec și plurietajate sînt de recomandat pentru scopurile urmărite pe linie socială. Sînt mai atractive, mai ispititoare, mai odihnitoare. Acest amestec impune a folosi specii indigene și exotice și a le dispersa, pe suprafața ocupată de pădure, cît mai variat: în buchete, grupe, mozaic etc. Spațiile intermediare, dintre buchete și grupe etc. vor servi pentru scosul materialului, mașini și deplasarea vînatului etc. Aspectele de detaliu sînt enumerate de autor la fiecare formă a amestecului, relevîndu-se părțile pozitive și cele negative ale fiecăreia. În concluzie: o temă de actualitate pe care o discută profesorul Kienitz, fostul șef al catedrei de economie (politică) forestieră la fosta facultate de silvicultură din Tharandt (actualmente „secție”) în Politehnica (Universitatea Tehnică) Dresden. Este bine de știut detaliu, pentru că profesorul discută cu o dublă autoritate, de silvicultor și de economist, problema: concepția actuală despre pădure, cu funcțiunile ei multilaterale.

Th. B.

SOMMAIRE

DISCUSSIONS

Thème : FONCTIONS DE LA FORET ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

AL. BORZA et GLORIA DINCĂ : Fonctions touristiques de la forêt
I. M. PAVELESCU : Gestion fonctionnelle du fonds forestier et l'exploitation du bois

ANCA DUMITRESCU : Contributions à l'étude du caryotype d'épicéa par rapport à la provenance

I. ROMAN : Aspects concernant la genèse et l'évolution des sols bruns de forêt podzolisés du sud-ouest de Cimpia Transilvaniei

V. STĂNESCU, M. GEANANA, GH. VĂCARU et I. I. FLORESCU : Le pin commun (*Pinus sylvestris* L.) de grande altitude dans le Retezat

V. CHIRU : Contributions à la théorie et à la pratique de la détermination des propriétés électriques des graines de certaines essences résineuses

GH. ȘERBAN et T. GEZA : Efficience économique de la culture d'épicéa en pépinières

V. VOINEA : Sur la typologie des terrains alluvionnaires de l'ancien lit de la Bistrița

CR. JEKELIUS : Prévention des dégâts produits par le gibier à l'aide des substances répulsives

I. ȘERB : Calcul du débit maximum et de niveau des eaux extraordinaires

AL. D. BACIU : Pour prévenir l'usure prémature du câble porteur aux téléphériques forestiers

R. RÖSLER : Un nouveau taxon dans la flore dendrologique de Roumanie (*Fagus sylvatica* L. f. *gradidentata* (Kirchn))

POINTS DE VUE

L. PETRESCU : Sur l'accessibilité intérieure des peuplements pendant la période des travaux d'entretien

DE L'ACTIVITE DE L'ACADEMIE DE SCIENCES AGRICOLES ET FORESTIERES

TEODORA ANCA : Problèmes actuels de la recherche forestière

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

FR. HANER : Quelques données concernant le sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia* L.

I. MIHNEA : Réalisations, nouveautés et curiosités de la sylviculture et exploitation du bois

AL. BORZA et GLORIA DINCĂ : Fonctions touristiques de la forêt

Les forêts, par la superficie qu'elles occupent et par le mode de répartition sur le territoire de notre pays, constituent un objectif touristique naturel particulièrement important, soit qu'elles s'identifient avec le cadre naturel dans lequel elles-ci se trouvent, soit qu'elles représentent par elles-mêmes une attraction touristique.

Dans le présent article on a essayé de détacher les fonctions touristiques de la forêt, étant mises en évidence les formes de tourisme qui peuvent être développées en directe liaison avec la forêt, surtout avec les forêts situées dans le voisinage de grands centres urbains, dans les zones de montagne, dans les parcs nationaux ou situées le long des tracés touristiques. De même on a essayé de préciser les relations indirectes de l'existence de la forêt avec l'activité

touristique par le riche réseau de routes forestières construites en forêts, faisant ainsi accessibles des zones qui seulement depuis peu de temps peuvent être connues par les amateurs de la nature et du tourisme.

I. M. PAVELESCU : Gestion fonctionnelle du fonds forestier et l'exploitation du bois

Dans la complexité du problème „Gestion fonctionnelle du fonds forestier”, la position de l'exploitation doit être considérée comme très importante, en soulignant qu'une mise en valeur optimale comporte une gamme d'interventions pratiques, dans le cadre de certaines méthodes techniques d'exploitation différenciée avec le caractère spécifiquement de culture imposé par le caractère dominant fonctionnel de chaque entité de végétation forestière.

On présente, à l'aide d'exemples, différents aspects, concernant surtout les exploitations de produits secondaires des forêts de Roumanie.

ANCA DUMITRESCU : Contributions à l'étude du caryotype d'épicéa par rapport à la provenance

On présente l'étude comparative du caryotype chez les différentes provenances d'épicéa de l'aire naturelle de végétation de cette essence. Par les recherches entreprises on a cherché à constater si la différenciation entre les provenances est marquée aussi par certaines modifications du caryotype.

Pour les analyses cytologiques on a utilisé 17 lots de graines (11 indigènes et 6 étrangers). Les chromosomes ont été mis en évidence par la méthode décrite par M. Simak (1966).

À la suite du calcul de la signification des différences sur la longueur relative et sur l'indice centrométrique des chromosomes, on peut affirmer que :

— la longueur relative peut constituer un critère pour la séparation de certains groupes de provenances ;

— l'analyse du caryotype est nécessaire pour la caractérisation biosystématique des provenances.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: ФУНКЦИИ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

АЛ. БОРЗА и ГЛОРИЯ ДИНКА: Туристическая роль леса

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Функциональное ведение хозяйства лесного фонда и заготовка древесины



АНКА ДУМИТРЕСКУ: Вклад в изучение кариотипа ели в зависимости от происхождения

И. РОМАН: По вопросу возникновения и развития бурых подзолистых лесных почв на юго-западе Кымши Трансильвании

В. СТАНЕСКУ, М. ДЖАМАНА, Г. ВАКАРУ и И. И. ФЛОРЕСКУ: Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) на большой высоте в Ретезат

В. КИРУ: Вклад в теорию и практику определения электрических свойств семян некоторых хвойных пород

Г. ШЕРВАИ и Т. ГЕЗА: Экономическая эффективность культуры ели в питомниках

В. ВОЙНЯ: По вопросу типологии аллювиальных почв в бывшем русле Вистрицы

К. ЖЕКЕЛИУС: Предупреждение вреда, причиненного дикими животными с помощью отпугивающих веществ

И. ШЕРБ: Расчет максимального поступления и уровня непредвиденных вод

АЛ. Д. БАЧУ: Предотвратить преждевременный износ несущего каната лесных канатных установок

Р. РОСЛЕР: Новый таксон для дендрологической флоры Румынии (*Fagus sylvatica* L. f. *grandidentata* kirchn)

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Л. ПЕТРЕСКУ: По вопросу доступности внутри насаждений во время работ по уходу

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ЛЕСНОЙ АКАДЕМИИ

ТЕОДОРА АНКА: Современные задачи исследований по лесному хозяйству

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

ФР. ХАНЕР: Некоторые сведения относительно рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.)

И. МИХНЯ: Достижения, новинки и достопримечательности в лесоводстве и заготовке древесины

АЛ. БОРЗА и ГЛОРИЯ ДИНКА:
Туристическая роль леса

Леса, по занимаемой площади и по способу распространения на территории нашей страны, являются естественным туристическим объектом особой важности, сливаясь с природой, в которой развиваются, или сами по себе, представляя интерес с туристической точки зрения.

В настоящей статье сделана попытка выделить туристические функции леса, выявляя формы туризма, которые можно развить в непосредственной связи с лесом, имея в виду леса, расположенные вблизи больших населенных центров, в горной зоне, в национальных парках или по туристической трассе, а также определяя связи, которые существование леса косвенно устанавливает с

туристической деятельностью посредством богатой сети лесных дорог, таким образом, доступными, которые совсем недавно не могли быть посещаемы любителями природы и путешествий.

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Функциональное ведение хозяйства лесного фонда и заготовка древесины

В сложности проблемы по „функциональному ведению хозяйства лесного фонда“ большое значение имеет расположение лесосеки, имея в виду что оптимальное использование в этом смысле вызывает необходимость целой серии практических вмешательств в рамках некоторых эксплуатационных способов, различных между собой по специфичности культуры леса, предписанную доминирующую функциональным характером каждого свойства лесных насаждений

Даны различные примеры, специально, в отношении эксплуатации рубок ухода в лесах Румынии.

АНКА ДУМИТРЕСКУ: Вклад в изучение кариотипа ели в зависимости от происхождения

Исследуется сравнительное изучение кариотипа различного происхождения ели естественного ареала. Исследования преследуют цель установить, если различие в происхождении ярко выражено определенными изменениями кариотипа,

Для цитологических анализов были взяты 17 проб семян (11 местных и 6 зарубежных). Хромосомы были выявлены методом описания М. Симака (1966).

В результате установления значения разниц в относительной длине и показателя центрометрических хромосом, можно утверждать, что:

— относительная длина может являться критерием для различия некоторых групп по происхождению

— анализ кариотипа необходим для биосистематической характеристики происхождения.

C O N T E N T S

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

AL. BORZA and GLORIA DINCĂ: Touristic functions of the forest

I. M. PAVELESCU: Functional management of the forest resources and wood logging



ANCA DUMITRESCU: Study on the spruce caryotype with respect to provenance

I. ROMAN: Aspects of the genesis and evolution of the podzolized brown forest soils in the south-west part of the Transilvanian Plain

V. STĂNESCU, M. GEANANĂ, GH. VĂCARU and I. I. FLORESCU: *Pinus sylvestris* L. of high altitudes in the Retezat Mountains

V. CHIRU: Contributions to the theory and practice of establishing the seed electrical characteristics at some softwoods

GH. ȘERBAN and T. GEZA: Economic efficiency of spruce cultivation in nurseries

V. VOINEA: On the typology of the alluvial lands in the former bed of the Bistrița River

CR. JEKELIUS: On the prevention of game damages by means of repellent substances

I. ȘERB: Maximum discharge computation of the extraordinary water levels

AL. D. BACIU: How to prevent the untimely wearing out of carrying cable at forest cable ways

R. RÖSLER: A new taxon for the dendrological flora of Romania (*Fagus sylvatica* L. f. *gradidentata* (Kirchn.))

POINTS OF VIEW

L. PETRESCU: On the interior accessibility of stands during the tending works FROM THE ACTIVITY OF THE ACADEMY OF AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES

TEODORA ANCA: Forest research present problems

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

FR. HANER: Some data on *Sorbus aucuparia* L.

I. MIHNEA: Achievements, novelties and curiosities in silviculture and wood logging

AL. BORZA and GLORIA DINCĂ:

Touristic functions of the forest

Our forests — due to the area they cover and the way they are spread through out our country — are a natural touristic objective of a great importance; they are either identifying themselves with the natural environment they are growing in, or represent touristic attraction.

The present paper tries to establish the touristic functions of the forest, pointing out the tourism forms that can be developed directly related to the forest, meaning the forests situated in the neighbourhood of the big towns, in the mountain zones, in the national parks or along the touristic routes and at the same time to make clear the relationships indirectly established by the forest existence with the touristic activity, by the rich net-

work of forest roads that it creates, making accessible zones that u now couldn't be visited by those love nature and travels.

I. M. PAVELESCU: Functional management of the forest resources and logging

Within the complexity of the pro „Functional management of the f resources” the place of wood lo is very important; the optimal tu to account of wood requires a nu of practical interventions with diff tiated logging techniques, accordi the culture specificity imposed by dominantly functional character of forest vegetation entity.

Some aspects are exemplified special mention to some logging of intermediate products in Roma forests.

ANCA DUMITRESCU: Study on spruce caryotype with respect to provenance

It is a comparative study of the ca type at different spruce proven from its natural range. The rese wanted to establish if the differ between the provenances is marke certain modifications of the caryot;

17 seed plots (11 native and 6 for) were used for the cytological anal; The chromosomes were pointe ou the method described by M. Simak (14)

After the establishment of the sig cance of the differences in the chr some relative length and centrom index, the following can be stated

— the relative length can be a c rium for distinguishing some group provenances;

— the caryotype analysis is neces to the biosystemic characterization provenances.

INHALT

DISKUSSION

Thema: DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

AL. BORZA und GLORIA DINCĂ: Die Bedeutung des Waldes für den Tourismus

I. M. PAVELESCU: Die funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds und die Holznutzung



ANCA DUMITRESCU: Beiträge zum Studium des Fichten-Karyotyps im Zusammenhang mit der Herkunft

I. ROMAN: Zur Entstehung und Entwicklung der braunen podsolierten Waldböden in Süd-Westen der Transilvanischen Ebene

V. STĂNESCU, M. GEANANA, GH. VĂCARU und I. I. FLORESCU: Der Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) der hohen Lagen des Retezat-Gebirges

V. CHIRU: Beitrag zur Theorie und Praxis der Bestimmung elektrischer Eigenschaften einiger Nadelholzarten

GH. ȘERBAN und T. GEZA: Zur Wirtschaftlichkeit der Erzeugung von Fichtenpflanzen im Pflanzgarten

V. VOINEA: Im Zusammenhang mit der Typologie der Aluvial-Böden im alten Becken des Bistritza-Flusses

CR. JEKELIUS: Verhütung von Wildschäden mit Hilfe Abstossender Mittel

I. ȘERB: Die Berechnung der maximalen Durchflussmenge und des höchsten Standes von ausserordentlichen Hochgewässern

AL. D. BACIU: Zur Verhütung vorzeitiger Abnutzung des Trageisls von forstlichen Sellanlagen

R. RÖSLER: Ein neuer Taxon in der Baumflora Rumäniens (*Fagus sylvatica* L.F. *grandidentata* (Kirchn.)

Gesichtspunkte

CAPITOL

L. PETRESCU: Zur Frage der inneren Zugänglichkeit der Bestände zur Zeit der Pflegearbeiten.

AUS DER AKTIVITÄT DER AKADEMIE FÜR LANDWIRTSCHAFTS- UND FORSTWISSENSCHAFTEN

TEODOR ANCA: Aktuelle Fragen der forstwissenschaftlichen Forschung

LESERBEITRÄGE

FR. HANER: Elnige Angaben über den Vogelkirschbaum (*Sorbus aucuparia* L.)

I. MIHNEA: Verwirklichungen, Neuheiten und Kuriositäten aus der Forstwirtschaft

AL. BORZA und GLORIA DINCĂ: Die Bedeutung des Waldes für den Tourismus

Durch die Fläche die sie bestocken und die Art ihrer Verteilung auf dem Gebiet unseres Landes, bilden die Wälder ein besonders bedeutendes natürliches touristisches Ziel, sei es dass sie sich mit dem natürlichen Rahmen identifizieren in dem sie sich entwickeln, sei es dass sie an sich eine touristische Atraktion darstellen.

Im vorliegenden Aufsatz hat man versucht die touristischen Funktionen des Waldes zu unterscheiden und die Tourismus-Formen hervorzuheben die sich im Zusammenhang mit dem Wald entwickeln können. Im Einzelnen handelt es sich um stadtnahe Wälder, Gebirgswälder, Reservationen und touristische Trassen, um die Hervorhebung der Zusammenhänge die das Bestehen der Wälder und des dazugehörigen Waldwegenetzes zur touristischen Aktivität bildet, indem

dadurch Gebiete aufgeschlossen werden, die bis unlängst vielen Naturfreunden unzugänglich waren.

I. M. PAVELESCU: Die funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds und die Holznutzung

Im Rahmen der komplexen Aufgabe „funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds“ ist die Einstellung der Holznutzung von besonderer Bedeutung, da sie nach dieser Auffassung eine Reihe praktischer Eingriffe im Rahmen von differenzierten Nutzungsmassnahmen durchzuführen hat, die der jeweilig vorherrschenden Funktion jeder Waldvegetationseinheit anzupassen sind.

Beispielsweise wird auf verschiedene Aspekte eingegangen, die sich bei der Nebenutzung mancher Wälder in Rumänien ergeben.

ANCA DUMITRESCU: Beiträge zum Studium des Fichten-Karyotyps im Zusammenhang mit der Herkunft

Diese Vergleichsuntersuchung des Karyotyps verschiedener Fichtenherkünfte soll die Frage beantworten, ob die herkunftsmässigen Unterschiede zugleich von gewissen Änderungen des Karyotyps begleitet sind. Der Gewebeanalyse wurden 17 Samenherkünfte (11 einheimische und 6 ausländische) unterzogen. Die Herausstellung der Chromosome erfolgte anhand der von M. Simak (1966) beschriebenen Methode.

Nach Ermittlung der Signifikanz der Unterschiede betreffend die relative Länge und die zentrometrischen Kennziffer der Chromosome, kann gefolgert werden, dass:

— die relative Chromosomenlänge als Kriterium zur Unterscheidung mancher Provenienz-Gruppen herangezogen werden kann;

— die Karyotypanalyse zur bio-systematischen Charakterisierung der Herkünfte notwendig ist.

ABONAȚI-VĂ

LA

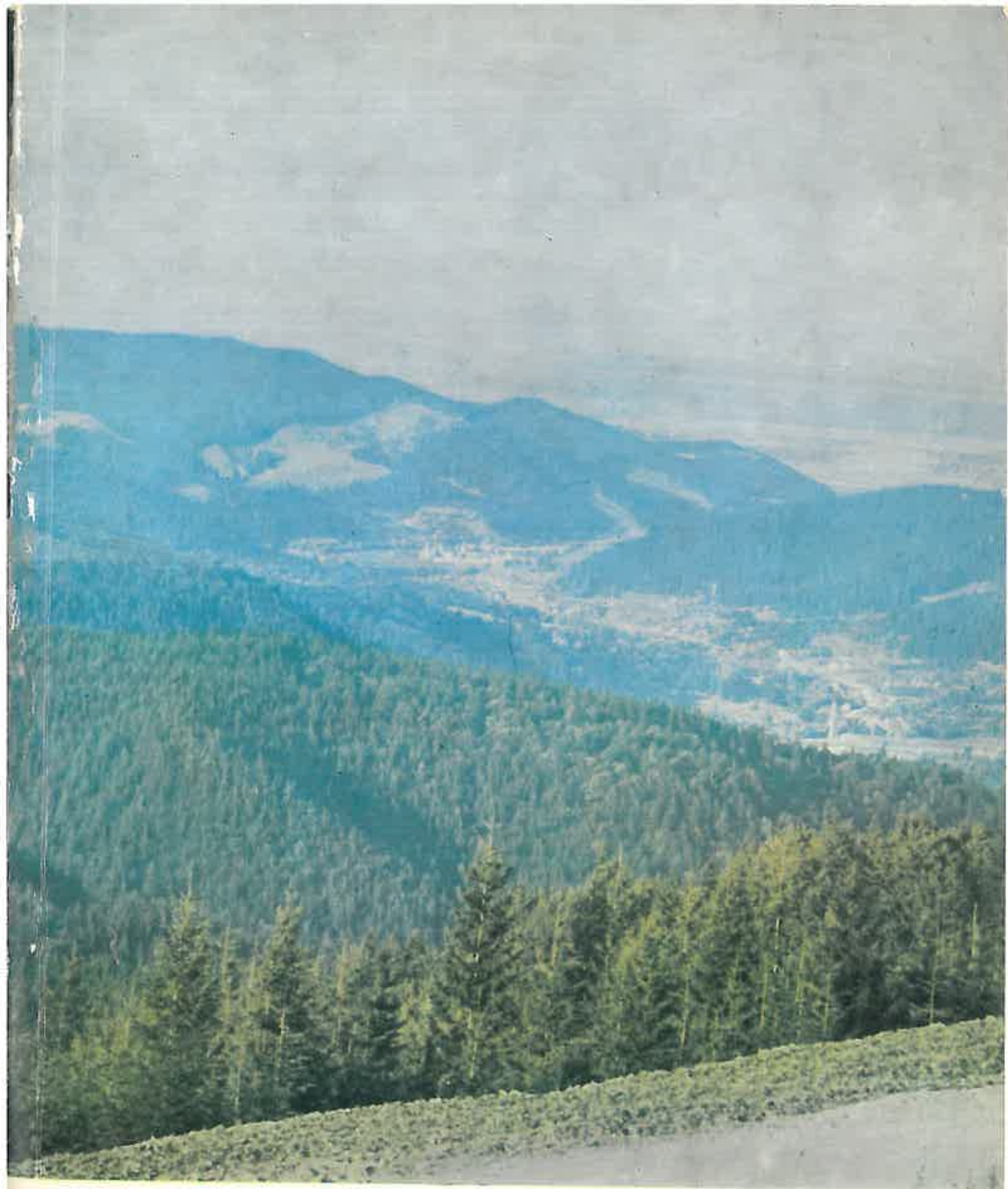
„REVISTA PĂDURILOR”

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA.

COSTUL unui abonament anual la Revista Pădurilor este de 135 lei pentru întreprinderi și 30 lei pentru un abonament individual.

ABONAMENTELE se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din București, Șoseaua Glucozei nr. 7, sectorul II, în contul 30165401 Banca Agricolă—Industria Alimentară Sucursala Județului Ilfov.

REDAȚIA : telefon 14 06 24, București, Bulevardul Magheru 31, etaj VII, sectorul I.



REVISTA PADURILOR

1972

3

C.E.I.L. DEVA

Str. Dr. Petru Groza nr. 30 — Telefon 13645 Județul Hunedoara

Produce și livrează pe bază
de repartiție

- Lăzi de ambalaje pentru uz general din lemn de foioase
- Chereștea de rășinoase, de fag, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale de cale ferată îngustă, doage pentru butoaie de ambalaj din chereștea de fag, doage din lobde de fag, doage de fag pentru butoaie de bere

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERI-
ALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI
TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 3

MARTIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. P. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Milescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. H. Năveseșu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu — Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. I. Vlaheli

CUPRINS

	Pag.
INTUZIASTE RĂSPUNSURI CHEMĂRII LA ÎNTRECERE SOCIALISTĂ	
: PROIECTUL NOULUI ACT NORMATIV PRIVIND GOS- PODĂRIREA PĂDURILOR ADMINISTRATE DE COMITETELE EXE- CUTIVE ALE CONSILIILOR POPULARE COMUNALE	113
DISCUȚII	
Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	
K.-H. GÜNTHER: Hidrologia forestieră în R. F. a Germaniei	116
G. ARGHIRIADE: Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice	121
★	
I. DAMIAN și G. FLORESCU: Cercetări asupra unor culturi de brad din Podișul Tirnavelor	125
V. CHIRU: Însușirile electrice ale semințelor unor specii de rășinoase și core- lația acestor însușiri cu facultatea germinativă	129
V. LUCUS: Contribuții la stabilirea normei de semănat în pepinere la unele specii de rășinoase	133
C. ACHIMESCU, N. FLORICICĂ și V. BEJAN: În legătură cu cultura ploșilor euramerleani	136
I. CÎRNU: Importanța insectelor producătoare de mană în complexul biologic al pădurii	139
I. NĂSTASE: Contribuții la studiul biologiei și ecologiei insectei <i>Hyphantria cunea</i> Drury, pe baza observațiilor făcute în Moldova	141
N. BUD: Rezultate obținute în aplicarea unor repelente în plantații de rășinoase	143
C. F. AVRAM, N. NECȘOIU și V. CIOARIC: Aplicarea metodei drumului critic în organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploan- tările forestiere	145
N. ROMAN și M. ZUCA: Macara eapă pentru depozitele forestiere	152
N. LEGUN: Laturile calitative noi ale conducerii colective	156
DIN MATERIILE PRIMITE LA REDACȚIE	
S. GRĂMADĂ: Arbori oerotiți în Municipiul București	158
S. TĂNĂSESCU și I. BELOIU: Sălciumul natural din sămină	161
CRONICĂ — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de
Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica
Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul
VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări
silvice din Șos. Glucizei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă
Industria alimentară, Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale:
30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxele poștale plătite în numerar conform
aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

Proiectul noului act normativ privind gospodărirea pădurilor administrate de Comitetele executive ale Consiliilor populare comunale

În vederea sprijinirii țărănimii de a-și procura material lemnos pentru construcții gospodărești, precum și a creării unor resurse locale de material lemnos necesar lucrărilor de interes obștești ale comunelor, Comitetul Central al Partidului Comunist Român și Consiliul de Miniștri au emis Hotărîrea Nr. 2315/1954, cu privire la îmbunătățirea aprovizionării cu material lemnos a țărănimii muncitoare.

Prin această hotărîre, circa o jumătate milion hectare păduri proprietate de stat, din fondul forestier al țării, formate din suprafețe pînă la 20 ha și trupuri de păduri de maximum 50 ha depărtate de masivele forestiere, au fost transmise în administrarea comitetelor executive ale consiliilor populare comunale și s-a stabilit că materialul lemnos ce se exploatează de pe aceste suprafețe, va fi folosit pentru nevoile gospodărești ale țăranilor muncitori, precum și pentru unele nevoi obștești ale comunelor.

În aplicarea acestei hotărîri s-a emis Regulamentul pentru administrarea și gospodărirea pădurilor de folosință comunală, aprobat prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 895/1955.

Administrarea acestor păduri de către comitetele executive ale consiliilor populare comunale și destinația materialelor lemnoase provenite din acestea, au fost menținute și prin dispozițiile Codului silvic adoptat prin Legea nr. 3/1962.

Din analiza modului cum au fost gospodărite aceste păduri cu începere din anul 1955 și pînă în prezent, s-au constatat unele deficiențe și anume:

Suprafața pădurilor s-a diminuat cu peste 10%, prin afectarea terenurilor respective altor destinații sau altor ramuri ale economiei naționale.

Multe din aceste păduri fiind de calitate inferioară, ca urmare a condițiilor necorespunzătoare în care au fost gospodărite de foștii lor proprietari înainte de anul 1948 cînd au intrat în proprietatea statului, necesită să fie refăcute.

Lucrările de împădurire s-au executat pe o suprafață mai mică cu 30% față de cea prevăzută.

Pagubele produse prin tăieri ilegale de arbori din aceste păduri s-au menținut la un nivel ridicat.

În ce privește valorificarea materialelor lemnoase, cele două acte normative-Hotărîrea nr. 2315/1954 și Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 895/1955, cuprind doar dispoziția că îngrijirea, reafacerea și paza pădurilor comunale se vor face prin contribuția în bani sau în muncă a țăranilor muncitori care beneficiază de material lemnos. Neprevăzîndu-se în mod expres că materialele lemnoase se vor atribui cu plată, valorificarea acestora s-a făcut în mod diferit. Cea mai mare parte a comitetelor executive ale consiliilor populare comunale au perceput contribuția în bani de la populație, ca echivalent al materialelor lemnoase predate beneficiarilor, au atribuit cu plată numai o parte din materialul lemnos destinat unor nevoi obștești, au încasat prețul legal pentru materialele lemnoase predate cooperativelor agricole de producție în baza prevederilor planului de stat și au atribuit materiale lemnoase gratuit, atît unor categorii de persoane, cît și unor instituții și organizații obștești comunale.

Totodată s-a constatat că prevederile actelor normative care reglementează gospodărirea acestor păduri, nu mai sînt în concordanță cu transformările politice, economice și sociale care au avut loc în țara noastră în ultimii 10 ani.

Pentru a se înlătura aceste neajunsuri și a se crea un cadru legal corespunzător pentru îmbunătățirea gospodării acestor păduri, prin grija organelor superioare de partid și de stat s-a inițiat proiectul unui nou act normativ. Astfel, în presa centrală din 29 decembrie 1971, s-a publicat proiectul de „LEGE PRIVIND GOSPODĂRIREA PĂDURILOR ADMINISTRATE DE COMITETELE EXECUTIVE ALE CONSILIILOR POPULARE COMUNALE”.

În nota ce precede textul proiectului legii se arată: „Comitetul Executiv al Comitetului Central al Partidului Comunist Român a hotăr-

Entuziaste răspunsuri

chemării la întrecere socialistă

La chemarea la întrecere pentru îndeplinirea exemplară și depășirea prevederilor de plan pe anul 1972, adresată de Inspectoratul silvic Maramureș, tuturor inspectoratelor silvice din țară, au răspuns—cu multă însuflețire—numeroase colective de muncă din ramura silviculturii. Redăm mai jos câteva din angajamentele luate:

Inspectoratul silvic Bacău

● Depășirea planului de împăduriri cu 880 ha în condițiile creșterii indicelui de reușită cu 2,5 la sută față de 1971.

● Realizarea peste plan a 20 ha culturi speciale producătoare de lemn de celuloză și a 45 ha cu diverși arbuști fructiferi.

● Depășirea planului cu 1 000 ha la tăierile de îngrijire a arboretelor tinere și cu 20 la sută lucrările planificate la ajutorarea regenerării naturale.

● Sporirea cu 10 la sută a producției de păstrăvi de consum și cu 5 la sută a veniturilor din sectorul cinegetic și salmonicol.

● Depășirea planului anual cu 5 la sută la producția silvică, cu 3,5 la sută a livrărilor la export și cu 2,5 la sută a beneficiilor.

● Încheierea în acest an a acțiunii de calificare și de perfecționare a pregătirii profesionale a tuturor pădurarilor și brigadierilor silvici.

Inspectoratul silvic Sălaj

- Depășirea planului anual cu:
 - 4 la sută a producției unităților silvice;
 - 3 la sută a livrărilor la export;
 - 3 la sută a beneficiilor.

● Realizarea la împăduriri a unei suprafețe mai mari cu 51 la sută iar la tăierile de îngrijire cu 5 la sută.

● Repopularea a două fonduri de vânătoare cu cerbi carpatini și dublarea efectivelor de fazani pe două fonduri de vânătoare.

Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice

1. În domeniul cercetării științifice :

● Intensificarea cercetărilor referitoare la ameliorarea arborilor și producerii semințelor selecționate.

● Conceperea și asimilarea, în scopul ridicării gradului de mecanizare a lucrărilor silvice, a următoarelor utilaje : o mașină de plantat, un defrișător acționat de tractorul S-1500, un scarificator, un aparat pentru aplicare de tratamente cu repelente și un ferăstrău pentru executarea elagajului la rășinoase.

● Realizarea unui ierbicid pentru lucrările de întreținere a plantațiilor tinere și a două produse repelente pentru protecția culturilor forestiere împotriva pagubelor produse de vînat.

● Scurtarea duratei de cercetare la 3 teme cu cîte două luni și la 7 teme cu cîte o lună, precum și realizarea peste plan a 6 teme de cercetare cu o valoare de contractare de 200 000 lei.

2. În domeniul proiectării :

● Reducerea valorilor la investiții la proiectele de execuție cu 2 la sută față de cele înscrise în studiile tehnico-economice.

● Scurtarea duratei de proiectare cu 200 zile la 15 studii tehnico-economice și cu 200 zile la 20 proiecte de execuție.

● Creșterea productivității muncii cu 500 lei în medie de fiecare proiectant.

● Realizarea peste plan a 500 000 lei la producția globală.

Proiectul noului act normativ privind gospodărirea pădurilor administrate de Comitetele executive ale Consiliilor populare comunale

În vederea sprijinirii țărănimii de a-și procura material lemnos pentru construcții gospodărești, precum și a creării unor resurse locale de material lemnos necesar lucrărilor de interes obștești ale comunelor, Comitetul Central al Partidului Comunist Român și Consiliul de Miniștri au emis Hotărîrea Nr. 2315/1954, cu privire la îmbunătățirea aprovizionării cu material lemnos a țărănimii muncitoare.

Prin această hotărîre, circa o jumătate milion hectare păduri proprietate de stat, din fondul forestier al țării, formate din suprafețe pînă la 20 ha și trupuri de păduri de maximum 50 ha depărtate de masivele forestiere, au fost transmise în administrarea comitetelor executive ale consiliilor populare comunale și s-a stabilit că materialul lemnos ce se exploatează de pe aceste suprafețe, va fi folosit pentru nevoile gospodărești ale țăranilor muncitori, precum și pentru unele nevoi obștești ale comunelor.

În aplicarea acestei hotărîri s-a emis Regulamentul pentru administrarea și gospodărirea pădurilor de folosință comunală, aprobat prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 895/1955.

Administrarea acestor păduri de către comitetele executive ale consiliilor populare comunale și destinația materialelor lemnoase provenite din acestea, au fost menținute și prin dispozițiile Codului silvic adoptat prin Legea nr. 3/1962.

Din analiza modului cum au fost gospodărite aceste păduri cu începere din anul 1955 și pînă în prezent, s-au constatat unele deficiențe și anume:

Suprafața pădurilor s-a diminuat cu peste 10%, prin afectarea terenurilor respective altor destinații sau altor ramuri ale economiei naționale.

Multe din aceste păduri fiind de calitate inferioară, ca urmare a condițiilor necorespunzătoare în care au fost gospodărite de foștii lor proprietari înainte de anul 1948 cînd au intrat în proprietatea statului, necesită să fie refăcute.

Lucrările de împădurire s-au executat pe o suprafață mai mică cu 30% față de cea prevăzută.

Pagubele produse prin tăieri ilegale de arbori din aceste păduri s-au menținut la un nivel ridicat.

În ce privește valorificarea materialelor lemnoase, cele două acte normative-Hotărîrea nr. 2315/1954 și Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 895/1955, cuprind doar dispoziția că îngrijirea, refacerea și paza pădurilor comunale se vor face prin contribuția în bani sau în muncă a țăranilor muncitori care beneficiază de material lemnos. Năpăvălindu-se în mod expres că materialele lemnoase se vor atribui cu plată, valorificarea acestora s-a făcut în mod diferit. Cea mai mare parte a comitetelor executive ale consiliilor populare comunale au perceput contribuția în bani de la populație, ca echivalent al materialelor lemnoase predate beneficiarilor, au atribuit cu plată numai o parte din materialul lemnos destinat unor nevoi obștești, au încasat prețul legal pentru materialele lemnoase predate cooperativelor agricole de producție în baza prevederilor planului de stat și au atribuit materiale lemnoase gratuit, atît unor categorii de persoane, cît și unor instituții și organizații obștești comunale.

Totodată s-a constatat că prevederile actelor normative care reglementează gospodărirea acestor păduri, nu mai sînt în concordanță cu transformările politice, economice și sociale care au avut loc în țara noastră în ultimii 10 ani.

Pentru a se înlătura aceste neajunsuri și a se crea un cadru legal corespunzător pentru îmbunătățirea gospodării acestor păduri, prin grija organelor superioare de partid și de stat s-a inițiat proiectul unui nou act normativ. Astfel, în presa centrală din 29 decembrie 1971, s-a publicat proiectul de „LEGE PRIVIND GOSPODĂRIREA PĂDURILOR ADMINISTRATE DE COMITETELE EXECUTIVE ALE CONSILIILOR POPULARE COMUNALE”.

În nota ce precede textul proiectului legii se arată: „Comitetul Executiv al Comitetului Central al Partidului Comunist Român a hotăr-

rit ca proiectul acestei legi să fie supus dezbaterei publice pentru a da posibilitatea comitetelor executive ale consiliilor populare comunale orașenești, municipale și județene, specialiștilor, tuturor oamenilor muncii să-și aducă contribuția la definitivarea acestei legi.”

În preambulul proiectului legii se subliniază preocuparea permanentă a Partidului Comunist Român și a statului nostru pentru gospodărirea rațională a fondului forestier, precum și pentru îmbunătățirea reglementărilor privind gospodărirea pădurilor administrate de comitetele executive ale consiliilor populare comunale, în sensul ca și aceste însemnate suprafețe de păduri care constituie proprietate de stat și fac parte integrantă din fondul forestier al țării, să se încadreze în sistemul unitar de gospodărire silvică fundamentat pe principii și reguli tehnice moderne, sub controlul organelor silvice ale statului.

De asemenea, se menționează că prin noua reglementare se urmărește o mai bună armonizare a intereselor locale legate de satisfacerea unor necesități de material lemnos, cu interesele generale ale statului privind folosirea rațională și superioară a tuturor resurselor de material lemnos existente în țara noastră.

În textul proiectului de lege se precizează de la început, că pădurile administrate de comitetele executive ale consiliilor populare comunale constituie proprietate de stat, bun al întregului popor, fac parte din fondul forestier al Republicii Socialiste România și sînt supuse regimului silvic.

Pentru a se îngădi posibilitatea diminuării suprafeței acestor păduri în proiectul de lege se prevede că scoaterea din fondul forestier a unora din aceste terenuri pentru nevoile agriculturii sau pentru executarea de lucrări necesare altor ramuri ale economiei naționale, precum și defrișarea de păduri în acest scop, se face numai pe bază de hotărîre a Consiliului de Miniștri, beneficiarii lucrărilor de investiții sau producție fiind obligați să includă în valoarea lucrărilor sumele stabilite potrivit tarifelor legale pentru terenurile ce se scot din fondul forestier și pentru defrișarea de păduri.

În text se precizează că actul de bază pentru gospodărirea pădurilor administrate de comitetele executive ale consiliilor populare comunale îl constituie amenajamentele silvice, ce se aprobă prin ordinul conducătorului organului central care coordonează ramura silviculturii.

De asemenea, sînt cuprinse dispoziții menite să asigure executarea integrală și calitativ superioară a lucrărilor de împădurire, refacere și îngrijire a arboretelor, prevăzute în amenajamentele silvice, dîndu-se posibilitatea comitetelor executive ale consiliilor populare comunale să încheie contracte cu inspectoratele silvice, pentru executarea acestor lucrări.

În vederea reducerii cheltuielilor, se prevede dreptul comitetelor executive ale consiliilor populare comunale de a antrena tineretul și țărănimea la executarea prin muncă patriotică a lucrărilor de împădurire și refacere a pădurilor.

În ce privește valorificarea materialelor lemnoase, în proiectul de lege se prevede că materialele lemnoase ce se vor recolta anual din pădurile administrate de comitetele executive ale consiliilor populare comunale, se vor repartiza de acestea, într-o cotă de pînă la 30%, pentru satisfacerea unor nevoi obștești ale comunei și pentru acoperirea cantităților prevăzute în planul de stat pentru cooperativele agricole de producție, iar restul pentru satisfacerea nevoilor gospodărești ale țărănilor. Materialele lemnoase se vor atribui tuturor beneficiarilor cu plată, la prețurile stabilite de organul central al administrației de stat care coordonează ramura silviculturii, cu avizul Comitetului de Stat pentru Economia și Administrația Locală și Comitetului de Stat pentru Preșuri. Sumele astfel realizate, precum și cele obținute din valorificarea produselor accesorii ale pădurii (coață, fin, liber de tei, rășină etc.), constituie „fondul silvic comunal” ce va fi folosit numai pentru acoperirea cheltuielilor de amenajare, împădurire, refacere, protecție, îngrijire, pază, punere în valoare și exploatare a acestor păduri, precum și pentru plata salariilor și celorlalte drepturi ale pădurarilor comunali și tehnicienilor silvici.

Prevederea ca sumele disponibile la unele comune din fondul silvic comunal, să poată fi redistribuite, în același scop, altor comune sau județe, ale căror venituri din aceste activități nu acoperă cheltuielile respective, va contribui la realizarea obiectivului principal și anume îmbunătățirea gospodării tuturor acestor păduri, dînd posibilitatea să se asigure fonduri și pentru acele comune ale căror păduri neavînd arborete exploatabile, nu pot realiza sumele necesare pentru executarea tuturor lucrărilor de refacere și cultură.

Față de îmbunătățirea substanțială a condițiilor materiale ale țărănimii, în proiectul legii se prevede că se limitează la maximum 7% cota de material lemnos ce poate fi acordată gratuit, unor persoane cu greutate materiale deosebite ce fac parte din categoriile: bătrîni, orfani, văduve, invalizi.

Între măsurile prevăzute pentru mai bună valorificare a materialelor lemnoase, se înscrie și dispoziția care prevede dreptul comitetului executiv al consiliului popular județean ca împreună cu inspectoratul silvic, să repartizeze cantitățile de material lemnos ce depășesc nevoile unor comune, spre a fi vîndute pentru satisfacerea nevoilor obștești locale și a trebuințelor gospodărești ale țărănimii din comunele

aceluiași județ sau din alte județe, care nu au asemenea păduri sau care au păduri ce nu pot fi exploatate.

De mare importanță este prevederea că la exploatarea materialelor lemnoase comitetele executive ale consiliilor populare comunale și ocoalele silvice, sînt obligate să urmărească utilizarea rațională a materialului lemnos printr-o sortare corespunzătoare, pentru a se realiza cantitativ și calitativ prevederile actului de punere în valoare. Sarcina prevăzută pentru comitetele executive ale consiliilor populare județene de a lua măsuri de reducere a consumului de material lemnos provenit din pădurile administrate de comitetele executive ale consiliilor populare comunale, potrivit prevederilor actelor normative ce reglementează raționalizarea consumului de material lemnos, va contribui la utilizarea mai completă și superioară a acestor materiale.

Atenție deosebită este acordată în proiectul legii și îmbunătățirii pazei acestor păduri, prevăzîndu-se că ea se asigură de comitetele executive ale consiliilor populare comunale, prin pădurari comunali, angajați cu avizul ocolului silvic și al organelor locale de miliție. Sînt stabilite și criteriile de salarizare a pădurarilor comunali și s-a prevăzut că aceștia au drept la uniformă în aceleași condiții care sînt prevăzute în actele normative pentru pădurarii de la ocoalele silvice.

În proiectul de lege sînt stabilite amănunțit atribuțiile, sarcinile și răspunsurile ce revin în legătură cu gospodărirea acestor păduri, atît organelor locale ale puterii de stat și ale administrației de stat, cît și organului central al administrației de stat care coordonează ramura silviculturii, precum și unităților silvice în subordinea acestuia și anume Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, inspectoratelor silvice și ocoalelor silvice. Totodată se precizează modul de colaborare între toate aceste unități.

În proiectul legii se mai prevede că în activitatea de gospodărire a pădurilor, comite-

tele executive ale consiliilor populare comunale sînt sprijinite de „comitete de gospodărire a pădurilor comunale” formate din cîte 5—7 membri, aleși pe termen de 4 ani, de adunarea delegaților pe comună, împuterniciți de adunarea locuitorilor pe circumscripții electorale, convocată de comitetul executiv al consiliului popular comună.

Comitetele de gospodărire a pădurilor comunale au sarcina să analizeze și să facă propuneri cu privire la împăduriri, refacerea pădurilor, îngrijirea, paza, protecția și exploatarea lor rațională și pentru valorificarea masei lemnoase; să sprijine aplicarea măsurilor stabilite în acest scop de comitetele executive ale consiliilor populare comunale, precum și antrenarea tineretului și țărănimii pentru executarea prin muncă patriotică a lucrărilor de împăduriri și refacere a acestor păduri.

Activitatea membrilor comitetului de gospodărire a pădurilor comunale se desfășoară voluntar, fiind de interes obșteșc.

În ansamblul lor, prevederile proiectului legii, pe lîngă o precisă stabilire a atribuțiilor consiliilor populare și comitetelor lor executive, întărește și subliniază obligațiile și răspunderile organelor silvice ale statului pentru buna gospodărire a acestor păduri, ele avînd datoria de a se preocupa de această activitate în mod direct și de a veghea cu strictețe la aplicarea legilor și regulilor de gospodărire, în aceleași condiții ca și în pădurile aflate în administrarea lor directă.

Proiectul acestei legi, îmbunătățit pe baza discuțiilor publice și a dezbaterilor ce vor avea loc în Marea Adunare Națională, după ce va fi adoptat de organul suprem al puterii de stat, va constitui cadrul legal corespunzător pentru punerea în aplicare a Directivelor Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român, privind conservarea, apărarea și dezvoltarea fondului forestier și pentru suprafețele din acest fond care sînt administrate de Comitetele executive ale Consiliilor populare comunale.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier

Hidrologia forestieră în Republica Federală a Germaniei

K.-H. GÜNTHER*)
Essen

634.0.116 (43)

Încă din primii ani după război, când tăierile rase pe mari suprafețe luaseră o proporție amenințătoare, încît din această cauză era de așteptat o prejudiciere a gospodării apei, s-a constituit, din inițiativa prof. Dr. W. Friedrich din Koblenz, cercul de studii „Pădurea și apa”. Cercul de studii își fixase ca scop să adîncească cunoștințele cu privire la influențele reciproce dintre pădure și apă. El a reprezentat astfel o grupare de specialiști din ramuri științifice diferite, care erau interesați în tema „Pădurea și apa”, care doreau să se informeze asupra stadiului și cercetărilor din țară sau din străinătate ori voiau să-și prezinte propriile cercetări în cercuri de specialiști. În primii ani, centrul de greutate al activității cercului de studii a constat din informarea opiniei publice asupra importanței pădurii pentru gospodărirea apei. Aceste străduințe au fost foarte eficiente, întrucît s-au început numeroase studii și cercetări de mari proporții, referitoare la relațiile reciproce dintre pădure și apă.

Între timp, cercul de studii „Pădurea și apa” s-a dezvoltat devenind un cerc științific de studii al cercetării pădurii și apei din Europa

Centrală. Există astfel relații strînse ale cercului de studii în Danemarca, Elveția, Cehoslovacia, Austria și în alte țări. Sarcina actuală a cercului de studii este, în special, coordonarea cercetărilor de lungă durată și schimbul de experiență științifică. Recent, chiar, s-a impus în măsură din ce în ce mai mare, necesitatea unei coordonări mai intense a cercetărilor cu privire la relațiile reciproce dintre pădure și apă. Este în însăși natura acestui gen de cercetări ca să se poată obține rezultate corespunzătoare și sigure numai după intervale de timp mai lungi și datorită acestui fapt se ajunge, adesea, foarte tîrziu la publicarea rezultatelor cercetărilor. De aceea, contactul strîns al celor care efectuează asemenea cercetări este foarte important. În același timp, durata lungă a cercetărilor, și de cele mai multe ori costul lor ridicat, reclamă instalații și continuitate, ireproșabile din punct de vedere metodic, ceea ce face necesar concursul sau sfatul colegilor de specialitate din domeniile științifice înrudite.

Premisă importantă, pentru o coordonare și pentru un sprijin reciproc, este cunoașterea cercetărilor în curs ale cercului tematic. De aceea, în ultimii ani o sarcină importantă a cercului de studii a fost ținerea la curent în mod sistematic a colegilor de specialitate, care aparțin cercului de studii, cu toate cercetările curente [5]. Cercul de studii se întrunește anual într-o ședință de lucru de două-trei zile.

*) *Consilier la „Institutul pentru protecția împotriva poluării aerului și pentru utilizarea solului” al landului Nordrhein-Westfalen, economist forestier diplomat și președinte în funcțiune al cercului de studii „Pădurea și apa” Karl-Belz-Günther.*

Data fiind importanța studiilor menite să clarifice raporturile dintre vegetația forestieră și apă, pentru a se determina eficiența optimă a influenței pădurii asupra regimului apelor, Comitetul de redacție mulțumind autorului, publică acest articol cu convingerea că se va bucura din partea cititorilor revistei de interesul pe care îl merita.

În cadrul temei: „Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier” au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodării funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărar (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Mîlescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihal; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — I. M. Pavelescu (Nr. 2/1972).

În afară de aceasta, el publică „Comunicările cercului de studii Pădurea și apa”, al căror ultim caiet (nr. 5), a apărut la sfârșitul anului 1970. Treburile cercului de studii sînt conduse de un președinte.

Pentru începutul unui schimb de experiență științifică este necesară o privire de ansamblu asupra cercetărilor în curs. Datorăm imboldului D-lui Prof. Dr. V. Dinu, din București, pe care l-am reținut cu recunoștință, faptul de a putea prezenta aici o asemenea privire de ansamblu asupra cercetărilor hidrologico-forestiere din Republica Federală a Germaniei.

CERCETĂRI HIDROLOGICO-FORESTIERE ÎN REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

Toate aceste cercetări au scopul să stabilească influența pădurii asupra bilanțului apei. Aceasta se determină, pe de o parte, prin cercetări, care sesizează și măsoară fiecare din componentele bilanțului apei și, pe de altă parte, prin metode mai cuprinzătoare, în majoritate metode combinate pentru stabilirea întregii economii a apei în bazinele de recepție mai mari sau mai mici.

Cercetările pentru determinarea fiecăruia dintre elementele economiei apei se referă la stabilirea evaporării, a precipitațiilor reținute de arbore (măsurători privind interceptia) și la importanța apei subterane pentru creșterea arborelui.

1. Măsurători ale evaporației

Utilizabilă pentru măsurarea evaporării se consideră în general metoda lisimetrelor. După succesele anterioare obținute cu lisimetre sub plante agricole, s-a făcut încercarea de a se aplica principiul lisimetrelor și la păduri. Din galerii subterane, pîniile de colectare au fost fixate în partea inferioară a solului neturburat. Aceste pîni, situate la circa 3 m adîncime, trebuie să capteze apa de infiltrație. La construirea instalației se plecase de la ideea că prin patru conducte paralele se poate obține o valoare medie reprezentativă a infiltrației. S-a dovedit însă că această cerință de reprezentativitate nu este îndeplinită. La aceasta se adaugă un alt fapt care pledează împotriva reușitei unei astfel de instalații de lisimetre. S-a stabilit că în pîniile lisimetrelor se acumulează apă în meniscuri purtătoare și anume pînă la înălțimi importante. De aceea instalația de lisimetru, amplasată în Hamm-Bossendorf (landul Rhinul de Nord-Westfalia), la nord de orașul Rechlinghausen, a trebuit să fie abandonată [12, 13].

Ca urmare, s-a construit în anii 1962—1964 marea instalație de lisimetru din St. Arnold (landul Rhinul de Nord-Westfalia), la nord de orașul Münster. Este vorba de trei bazine

amenajate cu lisimetre, avînd o suprafață de 20 × 20 m fiecare și o adîncime de 3,5 m. Primul bazin este împădurit cu pin strob, al doilea cu un amestec de stejar și fag, al treilea acoperit cu iarbă. Din 1966 se dispune de rezultate ale măsurătorilor. În primii 2 ani, cantitățile de apă infiltrată în cele trei stațiuni sînt foarte aproape unele de altele, astfel încît nu poate fi vorba de o influență semnificativă a vegetației. Diferențe apar abia în 1968, care arată că pinul a utilizat 55 mm de apă mai mult decît pădurea de amestec din stejar și fag, iar aceasta cu 55 mm mai mult decît terenul înierbat.

Aceste prime rezultate nu pot fi încă privite drept sigure, deoarece plantațiile din bazinele cu lisimetre s-au dezvoltat foarte diferit, plantația din pin a devenit extrem de deasă, în timp ce amestecul de stejar cu fag a prezentat mari goluri. Nu s-a putut încă stabili proporția în care din această cauză comparabilitatea rezultatelor măsurătorilor suferă.

Încercări amănunțite pentru determinarea evapo-transpirației solului și a florei solului, cu ajutorul unor lisimetre mici, au fost instalate în pădurea orașului Frankfurt/Main.

Lisimetrele mici cuprind un cub de sol de 1 dm³. Precipitațiile se adună într-un vas de captare scurgîndu-se pe o placă de infiltrație instalată dedesubt. Și aici rezultatele cercetărilor au fost nesatisfăcătoare, mai ales că în lisimetrele mici are loc o acumulare de apă. De aceea în viitoarele cercetări nu vor mai fi folosite lisimetre mici.

Experiențele de pînă acum cu metoda lisimetrelor arată că, pentru cercetări cu lisimetre instalate sub arborete, este de considerat numai o instalație mare sau folosirea unor plăci aspirante sub presiune, a căror presiune aspirantă se determină de la caz la caz prin măsurători cu tensiometrul. Este în curs de experimentare măsura în care poate fi stabilită cantitativ apa de infiltrație cu ajutorul unor sonde cu neutroni gamma sau a unor trasori. Cele mai mari greutăți apar aici la calibrarea aparatelor; la aceasta se adaugă și marea lipsă de omogenitate.

Evaporarea pădurii poate fi sesizată cu ajutorul metodelor economiei căldurii și a schimbului de vaporii de apă, precum și direct. În Republica Federală a Germaniei acest lucru se face cu două suprafețe experimentale, una dintre ele în pădurea Ebersberg din Landul Bavaria la Sud de orașul München, cealaltă la Solling (Landul Saxonia Inferioară), la nord-vest de orașul Göttingen. Ambele suprafețe experimentale sînt echipate cu ample instalații de măsurat, care determină radiația, temperatura și economia apei din două arborete bătrîne de molid și un arboret de fag. În aceste arborete se întocmesc bilanșurile radiației și energiei. Radiația rămasă în arboret este folosită pentru încălzirea biomasei supratereștre, pentru con-

sumul de energie la asimilație și pentru încălzirea aerului din arboret și a solului, precum și ca așa-numită căldură latentă pentru evaporare. O evaporare poate avea loc numai în măsura în care se află la dispoziție pentru aceasta suficientă căldură latentă. Aceasta înseamnă ca pentru 1 g de apă să existe o căldură de vaporizare de 592 calorii. Această metodă a măsurătorilor evaporării a fost foarte mult amplificată în ultimii ani și promite să dea o privire de ansamblu relativ la necesarul de apă al pădurii [1, 2].

2. Măsurători ale interceptiei

Cercetările asupra reținerii precipitațiilor (intercepție) de către pădure au fost deja executate într-un mare număr. La cele mai multe din aceste cercetări a fost suficient să se arate în ce măsură cantitatea de precipitații care ajunge în pădure pe sol este mai mică decât ploaia căzută pe o suprafață liberă învecinată. În acest mod rămânea neluat în seamă faptul că procentul de pierdere nu reprezintă o cotă fixă din cantitatea precipitațiilor, ci că el devine mai mic, cu cât cantitatea unei singure ploi crește, și de aceea în afară de specia lemnoasă el depinde și de structura volumului precipitațiilor, adică de alcătuirea acestuia din cantități izolate.

Spre a executa măsurători de acest gen ale interceptiei, au fost amplasate în landul Rinul de Nord-Westfalia două suprafețe experimentale echipate cu o amplă aparatură de măsurat. Apa reținută în coroanele arborilor este, după cum arată rezultatele de pînă acum, așa-numita apă a rețelei de picături. Cantitatea ei depinde de mărimea suprafeței superioare ce trebuie acoperită cu rețeaua picăturilor și de asemenea de valoarea tensiunii superficiale a acestora. Într-un arboret bătrîn de molid, pierderea datorată rețelei de picături se ridică la 3 mm de ploaie, ceea ce înseamnă că acoperirea cu rețeaua de picături a coroanei molidului necesită 3 mm de ploaie. Prin aceasta reiese clar că la cantități mici de ploaie procentul de interceptie este foarte ridicat. Atunci cînd acoperirea cu rețeaua de picături a coroanei este realizată, restul apei de ploaie cade pe solul pădurii. Cu creșterea cantității ploii procentul de interceptie scade foarte repede.

Acest exemplu arată foarte limpede că interceptia, care este o evaporare neproductivă, depinde foarte mult de cantitatea de apă a fiecărei ploi și de repartitia precipitațiilor. În comparație cu molidul, pierderea datorită rețelei de picături în arboretele de fag se ridică la numai 0,6—0,7 mm ploaie. Cercetările arată că arboretele de molid rețin mai multă apă din sol, dar că în comparație cu cele de fag ele repartizează mult mai uniform precipitațiile din pădure. Aceasta poate să facă ca în ținu-

turile periclitare molizii să protejeze mai bine împotriva inundațiilor, decât arboretele de fag. În regiunile de coline și la șes, dimpotrivă, fagul va avea prioritate, deoarece el garantează un aport de apă mai mare [15, 16].

3. Pădurea și apa subterană

Cerințele actuale de apă subterană vor pretinde în viitor tot mai urgent un răspuns din partea noastră la întrebarea privind repercusiunea unei scăderi a nivelului apei subterane asupra creșterii arborelui. Deoarece cunoștințele noastre de pînă acum sînt încă reduse, au început cercetări cuprinzătoare în Landul Rinul de Nord-Westfalia. Acestea arată că speciile lemnoase reacționează diferit la o scădere a nivelului apei subterane. Cel mai puternic lezat de o bruscă dispariție a apei subterane este aninul negru, obișnuit cu o apă subterană abundentă; el se usucă. La stejarii pedunculăți bătrîni, în mod sporadic, s-a uscat întreaga coroană; plopii prezintă, de asemenea, prejudicii în coroană sau în părți izolate ale acesteia, căci plopul reacționează în general cu o multilaterală formare de crăci lacome. La frasin, arțar și ulm de cîmp nu se poate determina o vătămare la exterior sau în orice caz numai foarte greu. Mai grave decât aceste vătămări vizibile la exterior sînt cele produse în creșterea arborilor.

S-a stabilit astfel, în arboretele foarte productive de plop, că scăderea nivelului apei subterane înseamnă o pierdere de creștere de circa 30 %. Plopul, însă, s-a dovedit totuși capabil de adaptare, căci au durat numai puțini ani pînă ce această diminuare a creșterii a fost depășită și s-a revenit la o creștere normală. La stejarii mai bătrîni sau la frasini însă pierderile survenite în creștere nu au mai fost recuperate [6, 7].

Pe alte suprafețe experimentale a fost verificată influența apei subterane asupra creșterii pinilor ca și influența desecărilor.

4. Bazinul de recepție

Un bilanț al apei din bazinul de recepție se stabilește în modul cel mai simplu prin măsurarea precipitațiilor și a scurgerii din bazinul respectiv. Precipitația din zonă minus scurgerea, reprezintă volumul total al evaporației.

Bazinele de recepție se află cel mai frecvent în regiuni muntoase și în ele se urmărește, pe lîngă obiectivul determinării evaporației, să se studieze influența gospodăririi pădurii asupra precipitațiilor și a repartitiei temporare a scurgerii. În Republica Federală a Germaniei au fost amenajate mai multe astfel de bazine de recepție, care se află în zona piemontană; ele vor fi prezentate în cele ce urmează:

a. Harz (Landul Saxonia Inferioară, la nord de orașul Göttingen)

Primele bazine de recepție au fost amplasate în Harz în 1948 cu scopul de a recunoaște efectele tăierilor rase pe suprafețe mari asupra economiei apei și a structurii solului și de a găsi mijloace și căi pentru îndepărtarea prejudiciilor cauzate de acestea. În total sînt patru zone de teren, trei dintre ele împădurite; a patra era la începutul încercărilor o suprafață dezgolită de vegetație.

Se măsoară precipitațiile din bazin și scurgerea. În cadrul cercetării au fost executate și studii izolate asupra eroziunii, a transportului de pietriș de către pîraie, a interceptiei și a scurgerii pe trunchiurile arborilor. Rezultatele măsurătorilor de pînă în anul 1956 au fost publicate între timp [4]. Ele au arătat că scurgerea este supusă la oscilații foarte puternice și că și celelalte mărimi ale economiei apei, cum sînt înălțimea precipitațiilor, grosimea stratului de zăpadă, temperaturile și altele, diferă foarte mult de la an la an. Aceasta înseamnă că numai un timp mai lung de observație poate decide pentru a se ajunge la o concluzie mai sigură asupra rezultatelor măsurătorilor. Între timp, s-a hotărît ca în 1962 întregul material să fie valorificat complet.

b. Sauerland (Landul Rhinul de Nord-Westfalia)

Alimentarea cu apă a regiunilor industriale din Ruhr este dependentă în mod esențial de aportul munților din Sauerland. De aceea nu este de mirare că aici a fost amenajat un număr mai mare de bazine de recepție pentru cercetarea economiei apei. Astfel, ne stau la dispoziție rezultatele din opt bazine de recepție, care au fost studiate neîntrerupt în timpul de la 1951 la 1965.

Interesul s-a concentrat aici asupra următoarelor teme:

- Cît se scurge din precipitații?
- Cum se repartizează această scurgere în timp și cantitativ?
- Cum acționează vegetația — și aici este vorba mai ales de pădure — cantitativ și calitativ asupra solului, a circuitului apei, a scurgerii și asupra gospodăririi bazinelor de acumulare?

Valorificarea datelor obținute stă la dispoziție [9]. Multe dintre întrebările precedente și dintre chestiunile de amănunt au putut căpăta răspuns din materialul cifric prelucrat de către Prof. Kirwald. Experiențele au arătat însă că planurile de cercetare, care se ocupă cu fenomene din natură încă nelămurite sau insuficient explicate și cu atît de multilaterale relații reciproce între economia apei și bazinul de recepție și care se întind pe o perioadă de cercetare atît de lungă, pot conține dificultăți ale căror proporții nu pot fi deocamdată apreciate. Astfel de dificultăți îngreuează și interpretarea rezultatelor; uneori ele corespund numai pentru

un spațiu local limitat, adesea ele pot fi valabile numai drept puncte de sprijin brute pentru o apreciere generală a economiei apei.

c. Eifel

Ca și în Sauerland și la vest de Rhin, în regiunea Eifel, au fost amplasate vaste bazine de recepție. Acestea pot să fie cuprinse în trei grupe. Prima grupă trebuie să producă date cu privire la influența pădurii și agriculturii asupra economiei apei. Acestei grupe îi aparțin patru bazine de recepție. A doua grupă trebuie să furnizeze valori măsurabile pentru compararea influenței pădurii de foioase cu a celei de rășinoase; în total șase bazine de recepție. Ca o a treia grupă pot fi socotite două bazine de recepție care trebuie să furnizeze date asupra influenței transformării pădurilor de crîng în păduri de codru. În toate aceste bazine precipitațiile sînt măsurate prin pluviometre și aparate de înregistrat ploaia, stabilindu-se în același timp și datele meteorologice. Instalațiile corespunzătoare pentru măsurarea scurgerii sînt adaptate dimensiunilor bazinelor de recepție și scurgerii ce se scotează. Organizarea bazinelor s-a început din anul 1951, unele au fost adăugate în 1957 și 1961. Rezultatele nu au fost încă publicate; o valorificare a lor este însă în lucru [14].

d. Regiunea muntoasă din Hessa (Landul Hessa)

Aici, în partea centrală a Republicii Federale, se află de asemenea trei bazine de recepție cu pădure. În cel mai vechi al ambelor zone (Ziegenhagen) măsurarea scurgerii este realizată prin patru lisimetre monolit. Nu a avut încă loc o valorificare a datelor. În ultimii doi ani, au fost amenajate două bazine de recepție în arboretele de fag ale ocolului silvic Krofdorf (lîngă Giessen). După extinse cercetări geologice, hidrologice și în domeniul fitocenologiei, ambele bazine sînt în prezent calibrate. Acest lucru se efectuează pe baza învățămîntelor obținute mai ales în S.U.A., la calibrarea bazinelor de recepție.

e. Solling (Landul Saxonia de Jos)

Pe mai multe suprafețe experimentale ale centrului de greutate a programului „Ecologie experimentală”, în cadrul „Programului biologic internațional”, au fost executate, de asemenea, vaste cercetări privind economia apei. Suprafețele experimentale se află în arborete de fag, cît și în arborete de molid, care au fost selecționate drept tipice pentru Germania, avînd în vedere caracteristicile lor climatice și pedologice, precum și componența lor din punctul de vedere fitocenologic.

Cercetările au trei direcții:

1. Determinarea cantității și a repartiției precipitațiilor.
2. Stabilirea modificărilor în umiditatea solului și a cauzelor acestora.

3. Cunoașterea caracteristicilor economiei apei din stațiunea respectivă.

Primele rezultate ale acestei metode promițătoare asupra cercetărilor cu privire la economia apei, vor apărea în scurt timp.

f. Schwarzwald (Landul Baden Württemberg)

La Nord de Freiburg în regiunea piemontană a Pădurii Negre se află o altă zonă experimentală pentru determinarea elementelor celor mai importante cu privire la economia apei. Pe lângă date meteorologice, se stabilesc, mai ales, modificările ce intervin în umiditatea solului și, cu ajutorul măsurătorilor efectuate cu lisimetre mici, se execută calcule asupra economiei apei. Cercetările se desfășoară abia de câțiva ani, încă nu se dispune de rezultate.

g. Hunsrück (Landul Rhein-Pfalz)

Și acest ținut experimental are scopul să clarifice legăturile dintre împădurire și cantitatea scurgerii. Pentru determinarea bilanțului apei sînt măsurate continuu, în afară de elementele meteorologice, modificările umidității solului în arborete diferite, la fel ca în Schwarzwald, cu o sondă cu neutroni. Mărimea scurgerii în subteran se măsoară cu două lisimetre fără a se deranja stratificația solului. Rezultatele parțial publicate arată că o creștere a producției de apă din pădure se face totdeauna în contul economiei forestiere, că aceste împovărări ale silviculturii vor fi cu atît mai mici cu cît alimentarea cu apă a oamenilor se va face din lacuri de acumulare și cu cît ținutul respectiv este mai bogat în precipitații [8].

Precedenta prezentare laolaltă a tuturor bazinelor de recepție amenajate în Republica Federală, arată că tocmai cu această metodă au fost organizate foarte multe cercetări. Pe cît de simplă pare această metodă, de a se calcula din precipitațiile măsurate și din scurgerea măsurată evaporarea din bazin, pe atît de variate se dovedesc, în efectuarea practică a cercetărilor, influențele altor componente ecologice, ceea ce poate face ca rezultatele măsurătorilor obținute să fie insuficient de elocvente sau chiar, uneori, să trebuie să fie puse la îndoială.

Greutățile încep la măsurarea precipitațiilor în cuprinsul și în afara pădurii, ele se înmulțesc prin aceea că au loc infiltrații necontrolabile, că nu este posibilă o delimitare exactă a bazinului de recepție a apei; corespunzător acestora interpretarea rezultatelor măsurătorilor este excepțional de grea și din rezultatele publicate pînă în prezent reiese că încă nici una din problemele economiei apei nu poate fi considerată intrucîtva clarificată. De aceea străduințele noastre vizează în prezent să se valorifice cît de curînd posibil toate cercetările în bazinele de recepție, înainte ca alte cercetări de acest gen să fie organizate.

5. Măsurători ale zăpezii

În pătura de zăpadă se înmagazinează apă din precipitații adesea timp de săptămîni sau chiar de luni. Asupra acesteia pădurea exercită o influență nu fără importanță și anume, pe de o parte, asupra depunerii zăpezii însăși, iar pe de alta asupra topirii acesteia. Prin măsurătorile asupra zăpezii există posibilitatea de a se dobîndi cunoștințe importante asupra repartiției temporale a scurgerii, mai ales primăvara. Prin aceasta devin posibile prognozele privind inundațiile de primăvară.

Metoda măsurării zăpezii a fost dezvoltată în ultimii ani, astfel încît în 1971 a putut fi organizat în regiunea muntoasă din Hessa un serviciu de măsurare a zăpezii, care face posibilă o prognoză a unor importante fenomene hidrologice [3].

6. Considerații finale

Mulțimea instalațiilor de cercetare existente în Republica Federală arată, pe de o parte, că există un interes extrem de mare pentru clarificarea complexului de probleme „pădurea și apa” și, pe de altă parte, că a devenit clar cît de puternic sînt condiționate relațiile reciproce dintre pădure și apă de influențele exterioare, ceea ce are drept urmare că numai cercetările pe termene lungi pot conduce la rezultate suficiente de sigure. Evaluările parțiale, care stau deja la dispoziție, ne informează asupra tendințelor hidrologice generale din pădure; ne mai lipsesc însă multe cunoștințe importante asupra amănunțelor care, adesea, fac abia posibilă o utilizare practică a cunoștințelor.

Va mai trebui depusă încă multă muncă de cercetare spre a clarifica aceste probleme de detalii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] BAUMGARTNER, A.: *Energetic balance for differential vapourisation from forest and agricultural lands*. In: *Forest Hydrology*, Oxford, 1967.
- [2] BAUMGARTNER, A.: *Untersuchungen über den Wärme- und Wasserhaushalt eines jungen Waldes*. *Berichte des Deutschen Wetterdienstes*, Nr. 28 Bad Kissingen, 1956.
- [3] BRECHTEL, H. M.: *Gravimetrische Schneemessungen mit der Schneesonde „Vogelsberg“*. *Die Wasserwirtschaft* 59, Jahrgang (1969) 11, S. 323 - 327.
- [4] FRIEDRICH, W., LIEBSCHER, H. RUDOLPH, R. und WAGENHOFF, A.: *Forstlich-hydrologische Untersuchungen in bewaldeten Versuchsgebieten im Oberharz*. *Aus dem Walde*, Heft 7, Hannover, 1968.
- [5] GÜNTHER, K. - H.: *Untersuchungen in Nordwestdeutschland über die Beziehungen zwischen Wald und Wasser*. *Mitt. des Arbeitskreises „Wald und Wasser“*, Heft 5, Essen, 1970.
- [6] GÜNTHER, K. - H.: *Auswirkungen einer Grundwasserabsenkung auf die Schwarzerle (Alnus glutinosa L.)*. *Forschung und Beratung*, Reihe C, Heft 17, Düsseldorf, 1970.

- [7] GÜNTHER, K.-H. : *Untersuchungen über die Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen auf den Wald*. Mitt. des Arbeitskreises „Wald und Wasser“, Heft 5, Essen 1970, S. 79–83.
- [8] HOFFMANN, D. : *Der Wasserhaushalt des Waldbodens – Möglichkeiten einer Dargebotssteuerung?* Forst – und Holzwirt, Hannover Jg. 23 (1968), 18, S. 370–373.
- [9] KIRWALD, E. : *Wasserhaushalt und Einzugsgebiet*. Es.en, 1969.
- [10] MITSCHERLICH, G. : *Wald, Wachstum und Umwelt*. 2. Bd. *Waldklima und Wasserhaushalt*. Frankfurt/M., 1971.
- [11] PRENK, J. und FLENDER, A. : *Die Grosslysimeteranlage St. Arnold bei Rheine*. Deutsche Gewässer-kundliche Mitteilungen 9, 6 (1965), S. 132.
- [12] SCHROEDER, M. : *Lysimetermessungen unter Hochwald-Erfahrungen an der Anlage Hamm-Bossendorf*. Allgem. Forst- u. Jgdztg. 140, 3 (1969), S. 45.
- [13] SCHROEDER, M. : *Untersuchungen an Lysimetern mit Waldbestockung*. Mitt. des Arbeitskreises „Wald und Wasser“, Heft 5, Essen 1970, S. 27.
- [14] TREUNERT, E. : *Versuchsgebiete für Wald und Wasser in Nordrhein-Westfalen*. Mitt. des Arbeitskreises „Wald und Wasser“, Heft 5, Essen 1970, S. 42–49.
- [15] WEIHE, J. : *Niederschlagszurückhaltung durch Wald*. Allgem. Forstzeitschrift, 1968, S. 522–525.
- [16] WEIHE, J. : *Warum noch immer Interzeptionsuntersuchungen im Walde?* Mitt. des Arbeitskreises „Wald und Wasser“, Heft 5, Essen, 1970, S. 10–26.

Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice

Ing. C. ARGHIRIADE

634.0.116.25

Prin mărunțirea tot mai intensă a rocilor se mărește foarte mult suprafața particulelor solide care vin în contact cu aerul și apa. Cu cât mărunțirea este mai fină cu atât se mărește această suprafață, fapt care atrage un nou mod de comportare față de apă și sărurile din ea. Roca devine tot mai permeabilă și reține o oarecare cantitate de apă la suprafața particulelor și în spațiile dintre acestea. La particulele care sînt fin mărunțite, se dezvoltă însușirea de a reține sărurile hrănitoare la suprafața lor. Acest lucru este foarte important pentru faptul că se opresc de la spălare pe suprafața particulelor atît substanțele hrănitoare, cît și calciul, adică liantul care ajută la unirea particulelor fine în grăunciori.

Solurile argiloase, fiind formate din particule mai mici de 0,02 mm, suprafața lor de contact cu apa este mai mare și deci reține mai multă apă. Fiind lipicioase și încălzindu-se mai încet se lucrează mai greu. Ele sînt mai bogate în substanțe hrănitoare care sînt reținute și puse la dispoziția plantelor. Solurile nisipoase se încălzesc repede la soare, sînt mai sărace în substanțe hrănitoare, iar apa și aerul pătrund ușor. În astfel de soluri apa nu este reținută în cantități mai mari decît în solurile argiloase, deoarece ea se infiltrează cu ușurință, iar ca urmare substanțele hrănitoare sînt spălate de apele provenite din ploii. Solurile argilo-nisipoase sînt mai bune pentru culturile agricole fiindcă se încălzesc ușor, se aerisesc bine, sînt

permeabile pentru apă și păstrează mai multă apă decît cele nisipoase.

Ca urmare a transformărilor complexe a resturilor vegetale și animale care au loc în sol sub influența activității microorganismelor, se formează humusul, care este unul din componenții cei mai de seamă ai solului, deoarece el influențează atît procesul de formare cît și fertilizarea lui. Humusul are proprietatea de a cimenta între ele particulele tari, dînd naștere la grăunciori, care nu se desfac sub acțiunea apei. Pe de altă parte, humusul conține toate elementele hrănitoare necesare plantelor. Cu cît el se află în cantitate mai mare, cu atît și fertilitatea este mai mare. În țara noastră conținutul în humus al solurilor este de 2–3% pe solurile podzolice, de 3–6% în cernoziomurile formate pe loess și de 8–10% pe cele formate pe roci calcaroase.

În ce privește structura solului, prin care se înțelege însușirea lui de a se prezenta sub formă de agregate, se poate spune că acestea, la rîndul lor, s-au format din unirea particulelor mici de praf, argilă și nisip fin, care s-au cimentat cu ajutorul humusului și al coloizilor din sol. Atunci cînd aceste particule sînt bine cimentate în grăunciori, încît sînt greu desfăcuți de apă, plantele au condiții din cele mai favorabile pentru vegetație. În această situație solurile cu structură sînt mai afînate, aerul, apa și căldura pătrund mai ușor, stimulînd activitatea plantelor, iar ca urmare, cantitatea de sub-

stanțe nutritive crește, contribuind astfel la mărirea recoltelor. La formarea structurii pe cale naturală mai intervin plantele de cultură anuale, precum și acțiunea viețuitoarelor care trăiesc în sol.

Structura solului nu poate fi creată odată pentru totdeauna, deoarece ea este supusă distrugerii atât din cauza deplasării pe teren a uneltelor și a mașinilor grele, cât și a unor lucrări de cultură făcute nerațional. De asemenea, picăturile de ploaie, atunci când cad pe un sol neacoperit cu vegetație, lovesc agregatele, ceea ce face ca cimentul care lipește particulele în agregate să slăbească și să se desfacă în grăunciori mai mici și apoi în praf. Tot astfel pășunatul nerațional al terenurilor, practicat pe timp de ploaie, sau cu un număr prea mare de vite pe hectar, strică structura solului.

Academicianul V. R. Williams arată că în solul cu structură, apa din precipitații și zăpadă pătrunde ușor și poate constitui o rezervă pînă la 85% din totalul ei. Pe solurile fără structură, rareori pătrunde în sol mai mult de 30%, iar rezerva de apă reținută nu depășește 15% din total. În solul cu structură apa pătrunde în interiorul grăunciorilor, iar aerul ocupă locurile libere dintre ei. De asemenea, el absoarbe și reține mai multă căldură, care este tot atât de necesară pentru plante ca și apa, aerul și substanțele nutritive. Căldura poate proveni în sol prin încălzirea lui directă de la soare, de la aerul cald din atmosferă, cât și datorită activității microorganismelor care descompun resturile organice. Deci, mărirea fertilității solului este strîns legată de îmbunătățirea structurii lui, care poate fi asigurată atât prin reînnoirea în sol a rezervelor de hrană și apă, cât și prin menținerea în același timp, a condițiilor de descompunere pe cale aerobă și anaerobă a materiei organice.

Acțiunea plantelor în procesul de solificare. În acest proces iau parte în mod direct grupe variate de plante, care au particularități diferite și joacă roluri deosebite. Astfel, se pot distinge două mari grupe de plante: 1. Plante cu clorofilă (verzi) cum sînt plantele lemnoase și cele ierboase, care formează materia organică; 2. Plante fără clorofilă (bacterii, ciuperci etc.) care distrug materia organică formată din prima grupă. Plantele lemnoase trăind mulți ani, pierd anual numai o parte din substanța

organică acumulată și anume frunzele, cea mai mare parte fiind depusă în țesuturi (ramuri, trunchi, rădăcini). Resturile lemnoase, întrucît conțin substanțe rășinoase sau tanante, sînt descompuse mai mult de ciuperci. La plantele ierboase, organele de la suprafața solului trăiesc un singur an, după care mor. Ele neconținînd substanțe rășinoase sau tanante pot fi distruse ușor de bacterii. Plantele verzi, lemnoase și ierboase, constituie materia organică fără de care procesul de formare a solului nu poate avea loc.

Plantele verzi, de la suprafața solului, au nevoie anual pentru formarea celor aproximativ 35 milioane de tone de azot și de milioane de tone de carbon. Dacă aceste elemente s-ar acumula, an de an, fără a fi redade circuitului, în curînd, cantitatea de carbon care se găsește în atmosferă în proporție foarte mică s-ar imobiliza, iar fără carbon nu este posibilă formarea materiei organice. În afară de aceasta, micșorarea cantității de CO₂ ar duce la scăderea temperaturii și a climei de la suprafața pămîntului, deoarece el, ca și vaporii de apă, lasă să treacă ușor căldura soarelui, dar se opune la pierderea ei prin radiație. S-a calculat că, dacă CO₂ ar dispărea complet din atmosferă, atunci, temperatura medie a scoarței pămîntului ar scădea față de prezent cu 21°C.

Plantele fără clorofilă, care se găsesc în sol, influențează și ele procesul de solificare, deoarece descompun fără încetare materia organică acumulată de plantele verzi în produși mai simpli, care intră din nou în circuitul biologic al materiei pentru formarea de noi compuși organici.

Numărul microorganismelor din sol variază foarte mult de la un sol la altul, de la cîteva sute de mii pînă la cîteva milioane și chiar miliarde la un gram de sol. Astfel, într-un gram de sol de tipul cernoziom se găsesc pînă la 5 miliarde de bacterii. Aceasta înseamnă că la un hectar, pe o grosime de 25 cm, s-ar găsi circa 3 tone de bacterii. În solurile acide, de tipul podzolorilor, din regiunile mai umede, cantitatea de bacterii este mai mică, ajungînd aproape la 800 milioane la un gram de sol. Bacteriile din sol au o putere de reproducere foarte mare, însă capacitatea lor de înmulțire este limitată în natură, datorită altor grupe de microorganisme antagoniste, care împiedică înmulțirea lor. După pretențiile lor, față de con-

dijiile de viață, unele din aceste bacterii trăiesc numai în aer în prezența oxigenului (aerobe), iar altele se dezvoltă în absența oxigenului (anaerobe).

În condițiile când aerul pătrunde ușor, descompunerea resturilor organice se face foarte repede, rezultând astfel substanțe necesare pentru nutriția plantelor. În condițiile când aerul nu pătrunde în sol, descompunerea resturilor organice se face foarte lent, fapt ce contribuie la păstrarea în sol, timp mai îndelungat, a substanței organice.

Însușirea de a acumula substanțele hrăitoare aflate în sol la diferite adâncimi o au numai plantele verzi, care extrag cu ajutorul rădăcinilor cea mai mare parte din substanțele care iau parte la alcătuirea corpului lor, din straturile mai adânci, iar după moartea lor aceste substanțe rămân în stratul de la suprafața solului, unde se adună an de an, servind ca hrană pentru generațiile viitoare de plante. Așadar, miezul procesului de formare a solului îl constituie, pe de o parte, formarea materiei organice, iar pe de altă parte distrugerea ei după moarte.

Trebuie reținut că în stratul superior al solului mai trăiesc și alte vietăți ca de exemplu: viermi, insecte, rîme, șoareci, cîrțițe etc. Acestea își petrec viața fie în sol, fie la suprafață și se hrănesc cu plante și semințe, cu animale mici sau cu resturile lor. Prin activitatea pe care o desfășoară, ele influențează asupra procesului de formare a solului și asupra regimului apei și al aerului din sol.

Principalele formațiuni vegetale de plante, cu și fără clorofilă, care iau parte activă la formarea diferitelor tipuri de sol în țara noastră sînt: a) Formația vegetală lemnoasă, în care conviețuiesc plantele lemnoase (rășinoase și foioase) cu ciupercile și bacteriile anaerobe, sub care se formează solul numit podzol și soluri brune de pădure; b) Formația vegetală ierboasă de finețe, în care conviețuiesc plantele verzi ierboase cu bacteriile aerobe și mai ales anaerobe și sub care se formează solurile numite podzolari înțelenite, iar uneori turbării și soluri brune de fineață; c) Formația ierboasă de stepă, în care conviețuiesc plantele verzi din stepă cu bacteriile aerobe și sub care se formează solurile numite cernoziom și brune deschise de stepă.

Acțiunea omului în procesul de solificare. În această acțiune participarea omului a fost diferită în decursul vremurilor, în raport cu relațiile social-economice de producție, depinzînd în bună parte de dezvoltarea tehnicii și a științei.

În vremea agriculturii celei mai străvechi, acțiunea omului la alegerea terenului de cultură se rezuma la tăierea pădurilor pe întinderi mari și la facerea arăturilor în lungul pantei, fapt care a influențat și procesul de formare a solului. Astfel, în regiunile nordice, tăierea pădurilor a influențat asupra regimului apelor, ducînd la mlăștinarea solului, deoarece vegetația lemnoasă era cea care consuma cea mai mare cantitate de apă din sol, iar despăduririle din regiunile mai sudice au influențat de asemenea atît asupra regimului apelor, cît și asupra intensificării proceselor de eroziune prin apă și vînt. Această acțiune a omului se poate concretiza, în cele ce urmează, prin cîteva exemple clasice. Engels, în lucrarea sa: „Dialectica Naturii” oglindește foarte bine cele arătate mai sus, spunînd: „Oamenii din Mesopotamia, Grecia și Asia Mică și alte țări care despădureau regiuni întinse spre a obține pe această cale teren arabil, nu gîndeau că o dată cu pădurile îi răpeau și rezervorul în care se acumula și păstra apa. Italienii din regiunile Alpilor au tăiat de pe pantele sudice ale munților pădurile de conifere, păstrate cu atîta grijă pe pantele cu expoziție nordică. Ei nici nu au bănuit că procedînd astfel își subminează creșterea vitelor în regiunea lor și cu atît mai puțin își dădeau seama că fără păduri, izvoarele lor de munte vor fi lipsite de apă în cea mai mare parte a anului, pentru ca în perioada ploilor acestea să reverse asupra șesului torenți tumultoși”.

În Fenicia și Iordania, cu 2000 de ani în urmă, existau păduri frumoase de cedri de Liban care protejau nu numai povirnișurile, dar și văile cu versanții respectivi. Mai tîrziu, în urma despăduririlor făcute în scopul construcției de nave și a comercializării lemnului, șuvoaiele au erodat versanții înlăturînd astfel solul roditor, care acumulîndu-se pe văi a împotmolit și distrus sistemele de irigație, terenurile de cultură s-au sărăturat, iar pășunile au fost degradate. În prezent, munții Libanului își arată povirnișurile golașe, dînd aspect de pustietate, iar din vechii codri de odinioară nu a mai rămas decît un singur pîlc de cedri,

care astăzi este rezervat și protejat ca monument al naturii. La fel s-a întâmplat și în Asia Mică, în valea fluviului Oronte, care în antichitate era o regiune agricolă înfloritoare, iar orașul Antiohia era unul dintre cele mai de seamă porturi ale Mediteranei, având câteva sute de mii de locuitori. Cu timpul, în urma despăduririi munților de la obârșiile fluviului, eroziunea dezlănțuită a dezgolit și brăzdat versanții cu șiroiri, ogașe și ravene, împotmolind întreaga cîmpie cu aluviuni groase care treptat, treptat au acoperit și orașul. Săpăturile arheologice, făcute mai recent, au scos la iveală vatra acestuia, sub un acoperiș de 8 m depuneri, iar țărmul s-a îndepărtat de fluviu cu câțiva kilometri. Astăzi întreaga vale prezintă un aspect jalnic, cu vegetație xerofită săracă și mărăcini, unde pasc caprele. Așa s-a întâmplat și în țara noastră, de exemplu în ținutul Vrancea, unde pe vremuri, pe coastele puternic înclinate s-au făcut mari despăduriri, pe care suvoaiele le-au transformat repede în terenuri degradate — rîpi, ogașe și ravene.

Așadar, natura însăși, de la început, a găsit mijlocul eficace de a înlătura asemenea excese și de a le frîna, creînd acel echilibru stabil între elementele componente, care în lipsa unuia din ele, în anumite situații, strică armonia peisajului. Acest echilibru, la care natura ar ajunge în sute și mii de ani, este rupt, acolo unde omul a intervenit, înlăturînd cu nechipuiri un singur element din întreaga înlănțuire echilibrată. În asemenea cazuri, forțele naturii, în urma dezechilibrului creat, continuă să se dezlănțuie cu multă sălbăticie, iar terenurile respective sînt expuse la o eroziune rapidă și puternică încît, într-un timp scurt ele sînt desfigurare și ajung de nerecunoscut.

Astăzi, la noi în țară, în agricultura socialistă, s-au creat posibilități mari de îmbunătățire calitativă a proceselor de solificare și de

ridicare a productivității solurilor prin aplicarea unei agrotehnici avansate, prin sistematizarea terenurilor, prin raționalizarea culturilor și fertilizarea solului — ca și prin metode de irigație, îndiguiri și împăduriri pe suprafețe întinse care, împreună, influențează pozitiv procesul de formare a solului și păstresc permanentă structura și însușirile lui logice.

★

În concluzie, cunoscînd și influența considerabilă pe care vegetația forestieră o are în conservarea surselor de apă, în atenuarea variațiilor de debit și deci în asigurarea debitelor scurgeri permanente și echilibrate, în întîrzierea procesului de topire a zăpezilor, în protejerea solului împotriva eroziunii, a rupturilor și alunecărilor de teren, pentru îmbunătățirea climei, pentru agrement și scopuri științifice se impune, astăzi, mai mult ca oricînd, să se pădurească terenurile situate, mai ales, în bazinele hidrografice ale râurilor care prezintă fenomene termosterțiale, să li se acorde cu prioritate, după funcțiunile lor, rolurile cuvenite de protecție climatic, agrement și științific și apoi în plan secund — funcția de producție a materiei lemnoase, în care volumul materialului lemnos poate fi sortimentat, recoltat de la un an la altul sau periodic pentru comercializare și industrializare poate fi sau nu același. Așadar, aceste păduri, legate de funcțiunile pe care le îndeplinesc, urmează să se gospodărească prin amenajamentul consacrat, aplicîndu-li-se tratamente corespunzătoare, care să asigure în permanentă îndeplinirea rolului lor hidrologic și deci funcția lor de protecție a solului, a apei și a climei. Păstrarea funcției de protecție pe care o are pădurea este consfințită numai de cei care sînt chemați să întocmească și să aplice amenajamentul pe teren.

Cercetări asupra unor culturi de brad din Podișul Tîrnavelor

Prof. dr. ing. I. DAMIAN
Doctorand ing. G. FLORESCU
Universitatea Brașov

634.0.232:634.0.174.7 *Abies alba*

După molid, bradul (*Abies alba* Mill.) este rășinosul cel mai important din flora spontană a țării noastre. În condiții prielnice de vegetație, această specie este capabilă să asigure producții însemnate de lemn valoros, apt pentru multiple și variate întrebuințări.

Din păcate, proporția de participare a bradului în pădurile din arealul său natural este în continuă descreștere, datorită insuficienței preocupări pentru regenerarea lui. Astăzi, prezența sa mai abundentă este semnalată numai în arborate vîrstnice.

În trecut, prin extragerea abuzivă a rășinoaselor din amestecuri valoroase de brad, fag, molid, s-a ajuns adeseori la făgete pure sau aproape pure, de slabă productivitate, iar în urma tăierilor rase asemenea amestecuri sau chiar arborete pure de brad au fost înlocuite cu monoculturi de molid.

Este foarte adevărat că regenerarea bradului pe cale naturală sau artificială prezintă reale dificultăți, dar nu trebuie uitat că aceste neajunsuri pot fi cu prisosință compensate de multiplele avantaje pe care le prezintă cultura lui. Instalată singur, dar mai ales în amestec cu molidul și fagul, sau chiar cu gorunul, pinul și laricele, bradul poate forma arborete sănătoase și de înaltă productivitate, capabile să satisfacă cele mai mari exigențe de ordin economic și cultural. De aceea, în acțiunea actuală de mare importanță privind extinderea rășinoaselor, se impune o preocupare sporită față de această specie autohtonă valoroasă, a cărei proporție de participare în fondul forestier scade simțitor dacă nu se iau urgente măsuri pentru salvarea și promovarea ei.

Fiind totuși vorba de o specie delicată, cu temperament de umbră, sensibilă la variațiile de umiditate și temperatură, sînt necesare cercetări înainte de a folosi bradul pe scară largă în culturi. Lucrarea de față, cuprinzînd date asupra unei plantații de brad din Podișul Tîrnavelor, aduce contribuții la cunoașterea comportării acestei specii în afara arealului natural. Fără să pledăm pentru extinderea bradului în această regiune, dorim totuși să demonstrăm că el poate fi instalat cu succes chiar în condiții puțin obișnuite.

Cultura de brad cercetată se află situată în vecinătatea localității Bazna-Băi, la aproximativ 10 km nord de orașul Mediaș, în unitățile amenajistice 52 c (8,3 ha) și 53 b (1,3 ha), din UP X Boian — ocolul silvic Tîrnăveni.

Condițiile climatice ale regiunii sînt determinate de poziția sa centrală în cuprinsul Depre-

siunii Transilvaniei, adăpostită de lanțurile muntoase ale Carpaților. Urmărind datele din tabela 1, se poate vedea că localitatea Bazna-Băi se află în condițiile unui continentalism mai ate-

Tabela 1

Valorile elementelor climatice lunare și anuale pentru stația meteorologică Mediaș

Luna	Temperatura °C	Precipitații mm	Indicele de ariditate
I	-4,2	26,9	56
II	-1,4	23,5	33
III	4,0	26,7	23
IV	9,6	53,1	33
V	14,4	75,6	37
VI	17,6	99,1	43
VII	19,0	83,6	35
VIII	18,7	80,0	33
IX	14,3	49,5	24
X	9,1	44,5	28
XI	3,6	33,2	29
XII	-1,2	29,9	41
Anual	8,6	625,6	34

nuat, cu o repartizare destul de uniformă a tuturor elementelor meteorologice. Temperatura medie anuală este relativ scăzută (8,6°C), iernile fiind destul de reci, iar verile răcoroase și umede. De aceea, problema secetei nu se pune pentru climatul general al regiunii decât în mod cu totul excepțional. Invaziile frecvente ale maselor de aer umed din vest păstrează o umiditate relativă a atmosferei destul de ridicată (la Mediaș 67% în luna iulie) și în același timp provoacă răciri și condensări ale vaporilor de apă sub formă de precipitații abundente, care cad mai ales în sezonul de vegetație (mai—august). Precipitațiile medii anuale sînt de 626 mm, iar indicii de ariditate mediu anual de 34.

Dintre fenomenele meteorologice demne de remarcat pentru această regiune sînt înghețurile și depunerile de chiciură și polei iarna, mai cu seamă pe fundul văilor principale.

Data medie a înghețului de toamnă este 8 octombrie și a celui mai timpuriu 8 septembrie. Data medie a înghețului de primăvară este 22 aprilie și a celui mai târziu 24 mai, durata medie a intervalului fără îngheț fiind de 169 zile. În timpul iernii, din cauza inversiunilor de temperatură, pe fundul larg al Tîrnavelor (la aproximativ 300—330 m altitudine) se înregistrează minime absolute foarte scăzute (-35°C la Mediaș) în timp ce terenurile relativ mai

ridicate și interfluviile rămin deasupra acestor mase de aer rece.

De notat este faptul că relieful din Podișul Tîrnavelor influențează puternic evoluția și distribuția spațială a elementelor climatice. Subdiviziunile morfologice ale complexului de dealuri din acest podiș își mențin individualitatea, care — fără date meteorologice înregistrate — se pune în evidență prin diferențieri spațiale importante în distribuția vegetației spontane. Ca efect al unor condiții microclimatice locale, pe pante cu înclinări și expoziții diferite se remarcă un amestec mozaicat al tipurilor de pădure, de la făgete pînă la stejerețe. Între acestea, se dezvoltă adeseori ca forme de legătură, șleaurile de deal. Pe versanți sudici, puternic însoriți, cu soluri drenate, se găsesc chiar insule relict de silvostepă, iar pe versanți nordici, în văi și găvane cu un spor constant de umiditate în sol și atmosferă, se găsesc păduri cu participarea fagului sau chiar făgete de dealuri tipice.

Teritoriul care cuprinde plantația de brad de la Bazna-Băi se află într-un loc mai adăpostit, spre obârșia unei văi cu orientare nordică, aproape de cumpăna apelor dintre cele două Tîrnave. Plantația de brad se găsește la altitudinea de 380—480 m, pe un versant cu orientare V N V — N N V. Terenul cu înclinare de 8—28° apare vălurat, dispus în pseudoterase.

Solul, format pe sedimente sarmațiene argilomarnoase cu intercalații de gresii și nisipuri (uneori fragmente din tuful de Bazna) este brun de pădure cu slabă pseudogleizare în adîncime. Caracteristicile fizice și chimice ale solului de aici sînt date în tabelele 2 și 3.

Tabela 2

Rezultatele analizei mecanice a solului

Orizont	Nivel în cm	Nisip grosier % 2—0,2mm	Nisip fin % 0,2—0,02 mm	Pulbere %		Argilă %	
				grosiere 0,02—0,01 mm	fine 0,01—0,002mm	coloidală < 0,001 mm	fielă < 0,01 mm
A	0—10	6,54	29,71	12,57	10,19	40,99	51,19
(B)g	15—20	6,95	29,91	6,94	12,04	44,17	56,20
Bg	40—50	6,94	29,31	7,75	11,22	44,78	55,99

Tabela 3

Rezultatele analizei chimice a solului

Orizont	Nivel în cm	pH		Indicii chimici			
		H ₂ O	KCl	SB m.e.	SH m.e.	T m.e.	V %
A	0—10	6,5	5,8	7,55	3,50	11,05	68,2
(B)g	15—20	6,8	5,4	5,05	2,91	8,02	61,6
Bg	40—50	6,5	5,2	6,10	2,62	8,72	68,7

În asemenea condiții staționale, s-a dezvoltat ca tip natural de pădure șleaul de deal, alcătuită din rășinari, stejarul pedunculat, fagul, carpenul o serie de alte specii diseminate. Prezența fagului aici este determinată de expoziția adăpostită a terenului și de textura mai argiloaasă a solului, factori de natură să asigure amplitudinea mai redusă ale temperaturilor și un spor sensibil de umiditate în sol și atmosferă. Bradul de la Bazna a fost cultivat într-o asemenea stațiune proprie șleaului de deal cu gorunul și stejarul pedunculat, în componența căruia participă și fagul.

În cuprinsul celor aproximativ 10 ha acoperite de brad, suprafața terenului este diferențiată microstațional. Pentru a vedea dacă schimbările microstaționale influențează sensibil creșterea bradului, măsurătorile pe teren s-au făcut în trei situații diferențiate în raport cu înclinarea și expoziția terenului. În cele trei situații, s-au delimitat câte trei suprafețe de probă circulare de 500 m² fiecare. În cuprinsul acestor suprafețe de probă, toți arborii au fost inventariați și încadrați pe clase de calitate, după ce li s-au măsurat diametrul, înălțimea totală și înălțimea pînă la baza coroanei. Prin metoda selecției mecanice, în fiecare suprafață de probă inventariată s-au ales minimum 25 arbori de la care s-au extras carote cu burghiul Pressler, care au servit la determinarea creșterilor și densității convenționale a lemnului.

Pe baza datelor obținute, s-a urmărit mai întîi să se stabilească caracteristicile dimensionale ale arborilor și apoi producția de biomasă exprimată în unități volumetrice și greutate de substanță uscată, ca și creșterile curente și medii.

Din măsurătorile făcute în cele trei situații diferențiate microstațional (S_1 , S_2 și S_3 — în total pe 4500 m²) rezultă că bradul cultivat la Bazna-Băi realizează în ansamblu (S_1) clasa II₅ de producție, la vîrsta de 58 ani. Așa cum se poate vedea din tabela 4, atît numărul real de arbori la hectar cît și suprafața de bază actuală, au valori mai mici decît cele prevăzute în tabele pentru clasa respectivă de producție. Intervine însă diametrul mediu real (de 24,16 cm față de 22,70 cm din tabele) care compensează aceste diferențe în minus și face ca indicele de densitate și mai ales producția arboretului existent — calculată prin metoda seriilor de volume — să fie foarte apropiată de situația normală prevăzută în tabele.

Analizînd comparativ datele din tabela 4 pentru cele trei puncte situate în condiții microstaționale diferite, se constată că panta terenului exercită o influență neglijabilă asupra creșterii bradului (S_1 față de S_2), în schimb modificarea aproape neînsemnată a expoziției determină diferențe destul de importante între

Caracteristicile staționale și de vegetație ale arboretelor studiate

Suprafața inventariată		Date staționale			Elemente taxatorice											
Simbol	m ²	Altitudine m	Exp.	Pană	Vîrsta ani	Consistența	H _{med.} m	D _{med.} cm	Clasa de prod.	$\frac{N_{real}}{N_{normal}}$	$\frac{G_{real}}{G_{normal}}$	Indice de desime	Indice de densitate	$\frac{V_{real}}{V_{normal}}$ m ³ /ha	Cm m ³ /an/ha	Cc m ³ /an/ha
S ₁	1500	400-460	NNV	23°-28°	58	0,9	20,8	25,6	II ₃	933	50,22	0,86	1,09	514	8,862	11,440
										1090	46,00			537		
S ₂	1500	440-480	NNV	8°-10°	58	0,9	21,0	24,7	II ₃	933	45,97	0,89	0,99	504	8,670	11,373
										1052	46,38			500		
S ₃	1500	380-420	VNV	10°-15°	58	0,8	19,1	22,2	II ₇	953	37,28	0,79	0,84	372	6,414	8,673
										1203	44,47			379		
S ₄	4500	380-480	-	8°-28°	58	0,9	20,2	24,2	II ₅	940	43,29	0,82	0,96	452	7,793	10,495
										1146	45,24			453		

valorile indicatorilor taxatorici. Așa de exemplu pe versantul cu orientare VNV (S₃) — unde umiditatea solului este relativ mai scăzută — bradul înregistrează o reducere sensibilă (cu aproximativ 27%) a producției și productivității, față de punctele situate pe expoziția NN V (S₁ și S₂). Diferențele microstaționale semnalate în cuprinsul plantației de brad sînt evidențiate și în creșterile curente, care înregistrează valori cuprinse între 8,7 și 11,4 m³/an/ha (tabela 4).

Pe ansamblu (S₁), plantația de brad cercetată înregistrează la vîrsta de 58 ani un volum mediu la hectar de 452 m³. Pentru a compara producția plantației de brad cu aceea a speciilor principale din tipul natural de pădure (0,3 Go + 0,2 St + 0,2 Fa + 0,3 Ca) s-au luat în considerare volumele la hectar din tabelele de producție pentru vîrsta de 100 ani și clasele reale de producție ale speciilor comparate. Dintr-un asemenea calcul rezultă că bradul cultivat aici poate asigura un spor de producție de aproximativ 250 m³ la hectar, adică 698 m³ față de 445 m³/ha al speciilor din arboretul natural.

Pentru a evidenția mai bine raporturile de creștere ale bradului în cele trei situații diferențiate microstaționale, se prezintă în tabela 5 valorile medii pentru diametru, înălțime, lungimea coroanei și gradul de zveltețe, precum și indicatorii lor de variație. Corelînd coeficienții de variație ai elementelor dendrometrice luate în considerare cu clasa de producție, se constată că valorile acestora sînt cu atît mai mici cu cît clasa de producție este mai mare. Cu alte cuvinte, relațiile intraspecifice amplifică variabilitatea indicatorilor taxatorici o dată cu înrăutățirea condițiilor de vegetație.

Încadrarea arborilor pe clase de calitate, cu volumul corespunzător al arborilor de lucru,

Tabela 5

Valorile medii ale caracteristicilor dendrometriei și indicatorii lor de variație

Simbolul suprafeței	Clasa de prod.	Parametrii	Caracteristicile dendrometrice			
			diametru cm	înălțime m	lungime coroană m	grad zveltețe m/cm
S ₁	II ₃	\bar{x}	25,65	20,75	6,2	0,83
		s	5,19	2,31	2,14	0,116
		s %	20,23	11,13	34,15	13,97
S ₂	II ₃	\bar{x}	24,70	20,99	5,5	0,87
		s	4,23	1,73	1,58	0,109
		s %	17,12	8,24	28,72	12,52
S ₃	II ₇	\bar{x}	22,15	19,13	5,0	0,88
		s	4,51	2,16	1,75	0,127
		s %	20,36	11,29	35,0	14,43
S ₄	II ₅	\bar{x}	24,16	20,6	5,6	0,86
		s	5,08	2,29	1,89	0,120
		s %	21,02	11,36	33,75	13,95

este dată în tabela 6. Din această tabelă, se poate vedea că marea majoritate a arborilor se încadrează în clasa I de calitate, iar proporția lemnului de lucru depășește 87%. Datele referitoare la natura și proporția sortimentelor ce pot fi obținute din lemnul de lucru sînt prezentate în tabela 7.

Carotele extrase cu burghiul au servit la determinarea densității convenționale și a unor caracteristici de structură ale lemnului (lățimea medie a inelului anual și proporția lemnului tîrziu). Pe baza densității convenționale s-a estimat producția de masă uscată care poate reda mai fidel capacitatea productivă a bradului în condițiile staționale de la Bazna (tabela 8).

Determinarea producției și productivității unui arboret nu înseamnă implicit și definirea bonității stațiunii, deoarece chiar într-un arboret echien și destul de omogen participarea arborilor la realizarea creșterilor în dimensiuni și volum este foarte inegală, datorită mai ales

Incadrarea arborilor pe clase de calitate și volumul arborilor de lucru

Tabela 6

Simbolul suprafeței	Număr de arbori/% de participare						Volum la hectar/% de participare						
	Clasa de calitate			total	de lucru	de foc	arbori de lucru	arbori de foc	total	lemn lucru	coajă lemn lucru	lemn foc	vrf neutill-sabil
	I	II	III										
S ₁	131	8	1	140	138	2	76,4	0,7	77,1	67,2	7,6	1,7	0,6
	93,6	5,7	0,7	100	98,6	1,4	99,1	0,9	100	87,2	9,8	2,2	0,8
S ₂	133	6	1	140	140	—	75,6	—	75,6	66,5	7,6	0,6	0,9
	95,0	4,3	0,7	100	100	—	100	—	100	88,0	10,0	0,8	1,2
S ₃	135	5	—	140	140	—	55,8	—	55,7	48,9	5,6	0,6	0,6
	96,4	3,6	—	100	100	—	100	—	100	87,7	10,1	1,1	1,1
S ₄	403	18	2	423	419	4	201,9	1,6	203,5	177,7	20,2	3,8	1,8
	95,3	4,2	0,5	100	99,1	0,9	99,3	0,7	100	87,3	9,9	1,9	0,9

Tabela 7

Sortimentarea dimensională a arborilor de lucru

Simbolul suprafeței	Lemn gros			Lemn mijlociu		Lemn subțire m ³ /%	Total lemn lucru m ³ /%
	I m ³ /%	II m ³ /%	III m ³ /%	I m ³ /%	II m ³ /%		
S ₁	0,7	22,2	17,9	20,4	4,9	1,1	67,1
	1,0	33,0	26,6	30,4	7,4	1,6	100
S ₂	—	15,9	19,8	23,7	5,7	1,4	66,5
	—	23,9	29,8	35,6	8,6	2,1	100
S ₃	—	7,0	13,3	20,5	6,3	1,9	49,0
	—	14,3	27,1	41,9	12,8	3,9	100
S ₄	0,7	43,9	49,4	62,9	16,5	4,3	177,7
	0,4	24,8	27,7	35,4	9,3	2,4	100

diferențierii lor după înălțime. De aceea în ultima vreme, înălțimea arborilor din plafonul dominant, corelată cu producția și productivitatea de ansamblu a arboretului, se consideră cel mai bun indicator al potențialului productiv

Lățimea inelului anual, proporția lemnului tîrziu, densitatea convențională și masa lemnoasă uscată

Tabela 8

Caracteristici	Simbolul suprafeței			
	S ₁	S ₂	S ₃	Total
Diametrul mediu (cm)	25,6	24,7	22,2	24,2
Lățimea medie a inelului anual (mm)	1,48	1,43	1,69	1,54
Proporția lemnului tîrziu (%)	25,4	21,6	21,6	22,65
Volum (m ³ /ha)	514,0	504,0	371,9	452,4
Densitatea medie (kg/m ³)	408	387	389	395
Masa uscată (t/ha)	210	195	145	179

pe care îl are o anumită stațiune. Avînd în vedere acest fapt, s-a adîncit studiul bioproductiv al plantației de brad, procedînd la gruparea arborilor în patru categorii de înălțimi stabilite în raport cu înălțimea medie a celor mai groși 100 arbori la hectar.

După cum se poate vedea din datele prezentate în tabela 9, atît repartizarea arborilor

Repartizarea pe straturi de înălțimi

Tabela 9

Simbolul suprafeței	Clasa de prod.	D cm	H m	Stratul de înălțimi	Interval înălțimi m	Interval diametre cm	Repartizarea % pe straturi		
							nr. arb.	vol.	C ₀
S ₁	II ₃	30,7	23,2	I	22,2 <	26-40	32,1	46,5	45,0
				II	21,0-22,1	20-34	15,0	15,9	16,4
				III	18,7-20,9	16-30	35,0	27,2	27,8
				IV	<18,6	16-24	17,9	10,4	10,8
S ₂	II ₂	28,4	22,5	I	22,2 <	20-36	25,7	34,2	33,5
				II	21,0-22,1	20-34	25,0	27,6	27,5
				III	18,7-20,9	16-28	40,7	33,8	31,3
				IV	<18,6	16-24	8,6	4,4	4,7
S ₃	II ₁	28,8	22,1	I	22,2 <	21-36	5,7	9,6	9,2
				II	21,0-22,1	22-32	15,0	20,5	20,2
				III	18,7-20,9	16-32	42,9	45,4	44,8
				IV	<18,6	12-26	36,4	24,5	25,8

pe straturi de înălțimi, cît și contribuția acestor straturi la producția întregului arboret este diferită în cuprinsul celor trei microstațiuni comparate. Luînd în considerare numărul de arbori, volumul și creșterea curentă (exprimate în procente) din primele două straturi, mai puțin afectate de relațiile intraspecifice, se poate face o apreciere și o ierarhizare mai judicioasă a potențialului productiv din cele trei microstațiuni diferențiate.

Concluzii

1. Cultura de brad de la Bazna-Băi se află în regiunea dealurilor din partea centrală a Podișului Tîrnavelor, unde climatul general favorizează dezvoltarea predominantă a pădurilor de stejar și a pajștilor cu ierburi mezo-xerofile.

2. Bradul a fost instalat spre obîrșia unei văi cu orientare nordică, acolo unde relieful vine să modifice în mod favorabil condițiile climatice generale ale regiunii. Prezența fagului în tipul natural de pădure denotă că pe acest versant adăpostit se realizează și se menține un spor însemnat de umiditate în sol

și atmosferă. Teritoriul este ferit de uscăciune, insolație puternică și temperaturi prea scăzute.

3. Din observațiile și măsurătorile făcute, rezultă că plantația de brad de la Bazna, în vîrstă de 58 ani, are o stare de vegetație bună, arborii sînt bine conformați și asigură un spor apreciabil de biomasă și lemn de calitate superioară.

4. Din analiza comparativă a datelor obținute în trei situații diferențiate microstațional, rezultă că înclinarea terenului (care nu depășește aici 28°) are o influență neglijabilă asupra creșterii bradului, în schimb modificarea chiar neînsemnată a expoziției spre vest, cu un microclimat relativ mai însoțit și uscat, se reflectă într-o diminuare sensibilă a producției de lemn.

5. În această regiune, producția bradului este cantitativ și calitativ cu atît mai ridicată cu cît crește în locuri mai bine adăpostite, iar solul este mai profund și poate păstra un regim de umiditate permanent favorabil. În medie, bradul poate realiza o producție cu aproximativ 35 % mai mare decît a speciilor din tipul natural de pădure.

Înșușirile electrice ale semințelor unor specii de rășinoase și corelația acestor înșușiri cu facultatea germinativă

Dr. ing. V. CHIRU
Universitatea Brașov

634.0.232.318:634.0.174.7

Studierea înșușirilor electrice ale semințelor a devenit obiectul preocupării cercetătorilor numai în ultimele trei decenii și s-a concentrat exclusiv asupra semințelor agricole [5]. Deoarece în literatura consultată nu am găsit date privind înșușirile electrice ale semințelor unor specii de arbori sau arbuști, am considerat necesar să stabilim, pe bază de cercetări, valorile acestor înșușiri. Totodată, considerînd ca extrem de oportună găsirea unei metode prin care să poată fi identificate, cu suficientă precizie, semințele cele mai bune dintr-un lot, s-a impus studiarea legăturii dintre înșușirile electrice și facultatea germinativă a semințelor.

Măsurătorile propriu-zise au fost precedate de pregătirea eșantioanelor de semințe și de verificarea instalației experimentale cu care s-a lucrat. Pregătirea eșantioanelor a constat din coborîrea procentului umidității semințelor sub 10%. Umiditatea semințelor tratate a fost măsurată prin metoda uscării în etuvă, la temperatura de +105°C, pînă la greutatea constantă. Pentru toate eșantioanele, umidi-

tatea a fost aproximativ egală, avînd valori de 7...8 %.

Verificarea prealabilă a instalației folosite a căutat să stabilească dacă aceasta este capabilă să asigure precizia necesară a măsurătorilor, adică dacă, pentru o intensitate determinată a cîmpului electrostatic, este eliminat dintre electrozi aceiași număr de semințe dintr-un eșantion considerat și dacă aceste semințe sînt totdeauna aceleași. În cadrul verificării s-a lucrat cu eșantioane (cîte două pentru fiecare specie) alcătuite din cîte 500 semințe. Fiecare eșantion a fost trecut prin cîmpul de încercare, în timp ce tensiunea circuitului primar și implicit intensitatea cîmpului electrostatic erau mărite progresiv. Operația s-a repetat de cîte trei ori pentru fiecare eșantion. S-a stabilit efectivul semințelor separate pentru fiecare treaptă de tensiune a circuitului primar, respectiv intensitatea cîmpului electrostatic, iar cîte două semințe au fost marcate pentru a constata dacă în cadrul celorlalte încercări se vor separa la intensități similare ale cîmpului.

Efectivele practic egale, separate la intensități alese ale cîmpului cu ocazia celor trei repetiții, precum și faptul că semințele marcate s-au separat totdeauna pentru aceleași trepte de intensitate, ne-au garantat că instalația permite executarea unor măsurători suficient de precise.

Conturarea metodicii de lucru a mai cerut verificarea prealabilă a influenței (stimulativă sau inhibitivă) pe care cîmpul electrostatic de înaltă tensiune ar putea-o avea asupra facultății germinative a semințelor. Literatura de specialitate consultată cuprinde semnalări contradictorii privind acest aspect. Pentru verificare s-au folosit atît eşantioane alcătuite din semințe omogenizate ca greutate individuală cît și eşantioane neomogenizate. Fiecare eşantion a fost divizat în două părți, cu efective egale, dintre care una s-a trecut printr-un cîmp electrostatic de intensitate variabilă (cuprinsă între 2,8 și 7,0 kV/cm), unde a rămas timp de 30 minute fiind apoi pus la germinat, iar cealaltă parte, care a constituit materialul, a fost pusă direct la germinat.

Rezultatele obținute nu au arătat nici o diferență sistematică, sensibilă, privitoare la germinația tehnică sau energia germinativă medie între cele două fracțiuni trecute și netrecute prin cîmpul electrostatic de înaltă tensiune. Se poate deci afirma că facultatea germinativă a semințelor speciilor cu care s-a lucrat, nu este influențată de intensitatea cîmpului electrostatic.

Pentru calcularea indicatorilor statistici ai însușirilor electrice, fiecare eşantion a fost împărțit în clase de intensitate a cîmpului electrostatic^{*)} rezultate din trecerea eşantionului prin cîmpul electrozilor plani paraleli ai instalației construite special în acest scop. Intensitatea cîmpului electrostatic a fost variată progresiv, în modul descris amănunțit cu ocazia prezentării instalației experimentale, pînă ce toate semințele eşantionului au fost eliminate din cîmpul celor doi electrozi. Cu ajutorul efectivelor claselor de intensitate s-au alcătuit șirurile de variație, care au permis calculul indicatorilor statistici ai tendinței centrale și ai dispersiei.

Pentru calcularea indicatorilor corelației dintre facultatea germinativă și însușirile electrice, semințele din fiecare clasă de intensitate a cîmpului electrostatic, caracterizate prin aceleași proprietăți electrice, au fost puse la germinat (grupindu-le în probe de cîte 100 bucăți). Din necesitatea de a avea în fiecare dintre cele 6...8 clase de intensitate a cîmpului electrostatic (în care a fost împărțit fiecare

^{*)} S-a considerat că valoarea intensității cîmpului electrostatic pentru care o sămînță este eliminată dintre electrozi, caracterizează, sintetic, starea electrică a respectivei semințe și deci, în cele ce urmează, se vor exprima însușirile electrice ale semințelor prin această intensitate a cîmpului.

eşantion) un număr de cel puțin 400 semințe, s-a lucrat cu eşantioane avînd efectivul de 6—8 000 semințe. Deoarece semințele seci au fost eliminate dintre electrozi încă de la prima treaptă de intensitate a cîmpului electrostatic, s-a lucrat cu germinația tehnică și energia germinativă absolută.

Eşantioanele folosite au provenit din loturi de semințe de la 14 ocoale silvice, răspîndite în tot cuprinsul ariei naturale și de cultură a speciilor respective.

A fost necesară calcularea indicatorilor corelației și a erorii acestora, testarea liniarității regresii și a semnificativității indicatorilor corelației. Deoarece există mai multe căi pentru calculul acestor indicatori, vom preciza, în continuare, relațiile de calcul pe care le-am folosit.

Pentru coeficientul de corelație totală (r):

$$r = \frac{[\sum (\sum n_{xy} d_x d_y) - N \bar{d}_x \bar{d}_y]}{\sqrt{(\sum n_x d_x^2 - N \bar{d}_x^2) (\sum n_y d_y^2 - N \bar{d}_y^2)}} \quad (1)$$

Pentru raportul de corelație (η_{rx}):

$$\eta_{rx} = \sqrt{\frac{1}{S_x^2} \left[\frac{1}{N} \sum \frac{(\sum n_{xy} d_y^2)}{n_x} - \bar{d}_y^2 \right]} \quad (2)$$

Pentru testarea semnificativității raportului de corelație:

$$Z = \frac{1}{2} \log_e \left(\frac{\eta^2}{1 - \eta^2} \cdot \frac{N - p}{p - 1} \right) \quad (3)$$

Pentru abaterea de la liniaritatea regresiei:

$$\zeta = \eta^2 - r^2 \quad (4)$$

În toate aceste relații semnificația simbolurilor este:

N — volumul eşantionului; d_x — abaterea codificată a variabilei independente; d_y — abaterea codificată a variabilei dependente; n_{xy} — efectivul unei valori sau perechi de valori; S_x — abaterea standard a variabilei independente; S_y — abaterea standard a variabilei dependente; \bar{d}_x — media abaterilor codificate în raport cu X ; \bar{d}_y — media abaterilor codificate în raport cu Y ; p — numărul șirurilor variabilei cu varianță minimă. Testarea semnificativității rapoartelor de corelație s-a făcut cu ajutorul relației specificate (3). Valoarea din calcul a fost comparată cu valorile tabelizate ale lui Z [4], corespunzătoare gradelor de libertate $v_1 = p - 1$ și $v_2 = N - p$ și nivelului de semnificație 1%. Condiția semnificativității raportului de corelație este: $Z_{tabelar} < Z_{calculat}$.

Rezultatele cercetărilor au fost grupate, sintetic, în două tabele. Tabela 1 cuprinde indicatorii statistici ai tendinței centrale (mediile aritmetice) și pe cei ai dispersiei (abaterile standard și coeficienții de variație). Se remarcă faptul că valorile mediilor aritmetice ale eşantioanelor aceleleași specii sînt destul de apro-

Intensitatea câmpului electrostatic (mediile eşanţionelor)

Tabela 1

Eşanţionul	Indicatorii statistici				Limita (kV/cm)
	media aritmetică $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ (kV/cm)	abaterea standard $S \pm S_s$ (kV/cm)	coeficientul de variaţie v%	eroarea standard relativă a mediei $\frac{S}{\bar{x}}$ %	
Pin silvestru					
E_1	4,57±0,004	0,35±0,003	7,59	0,09	3,44..5,71
E_2	4,75±0,005	0,37±0,003	7,75	0,11	3,61..5,88
E_3	5,12±0,005	0,33±0,004	6,39	0,10	4,04..6,13
E_4	5,17±0,006	0,38±0,004	7,27	0,12	4,04..6,32
E_5	4,69±0,006	0,27±0,004	5,67	0,13	3,84..5,56
Pin negru					
E_6	6,95±0,005	0,26±0,003	3,70	0,07	6,06..7,81
E_7	6,88±0,004	0,23±0,003	3,30	0,06	6,06..7,67
E_8	6,86±0,006	0,22±0,004	3,15	0,09	6,06..7,54
E_9	6,77±0,007	0,24±0,005	3,47	0,10	5,93..7,54
E_{10}	6,79±0,007	0,22±0,005	3,26	0,10	6,06..7,54
Larice					
E_{11}	4,80±0,009	0,47±0,006	9,69	0,19	3,26..6,28
E_{12}	4,62±0,006	0,35±0,004	7,60	0,13	3,63..5,79
E_{13}	4,68±0,007	0,40±0,005	8,48	0,15	3,63..5,79
E_{14}	4,80±0,007	0,36±0,005	7,48	0,15	3,63..5,79

Valorile indicatorilor corelaţiei dintre facultatea germinativă a seminţelor şi intensitatea câmpului electrostatic

Tabela 2

Eşanţionul	$G_t = f(E)$			$E_g = f(E)$		
	Corelaţia		Abaterea de la liniaritate a regresiei ζ	Corelaţia		Abaterea de la liniaritate a regresiei ζ
	raport de corelaţie $\eta_{YX} \pm S_{\eta}$	coeficient de corelaţie $r \pm S_r$		raport de corelaţie $\eta_{YX} \pm S_{\eta}$	coeficient de corelaţie $r \pm S_r$	
Pin silvestru						
E_1	0,31±0,011	—	0,029	0,38±0,010	—	0,008
E_2	0,32±0,011	—	0,018	0,44±0,010	—	0,126
E_3	0,45±0,012	—	0,026	0,44±0,013	—	0,064
E_4	0,54±0,011	—	0,052	0,58±0,010	—	0,045
E_5	0,61±0,019	—	0,132	0,54±0,015	—	0,021
Pin negru						
E_6	0,34±0,017	—	0,037	0,17±0,018	—	0,029
E_7	0,25±0,018	—	0,026	0,25±0,018	—	0,026
E_8	0,60±0,018	—	0,012	0,41±0,024	—	0,111
E_9	0,42±0,025	—	0,047	0,43±0,024	—	0,033
E_{10}	0,89±0,006	—	0,168	0,64±0,018	—	0,258
Larice						
E_{11}	0,41±0,015	—	0,053	0,41±0,015	—	0,053
E_{12}	0,29±0,017	—	0,083	0,41±0,017	—	0,146
E_{13}	0,33±0,018	—	0,083	0,47±0,018	—	0,195
E_{14}	0,29±0,019	—	0,040	0,24±0,021	—	0,029

piate. Variaţia relativ mică a acestor valori de la un eşanţion la altul, trebuie pusă pe seama variaţiei mediei greutăţii seminţelor respectivelor eşanţioane. În legătură cu valorile mediei aritmetice ale însuşirilor electrice trebuie de asemenea remarcat că acestea sînt caracteristice pentru fiecare specie. Valoarea cea mai mică a mediei se înregistrează la seminţele de larice, iar cea mai mare la cele de pin negru. Eşalonarea aceasta a valorilor mediei trebuie pusă tot în legătură cu greutatea individuală a seminţelor speciilor respective (greutatea se-

minţelor de larice este mai mică decît a celor de pin negru). Dispersia însuşirilor electrice în cadrul eşanţionelor este mică pentru toate speciile. O diferenţiere, din acest punct de vedere, apare totuşi în sensul că pentru eşanţioanele de pin negru dispersia este cea mai mică, iar pentru cele de larice cea mai mare. Datele din tabela 1 sînt valabile pentru o umiditate a seminţelor de 7...8% şi o temperatură de +30°C.

Tabela 2 cuprinde rezultatele analizei corelaţiilor dintre facultatea germinativă şi însu-

șirile electrice ale semințelor, precizate prin valorile indicatorilor corelației. Facultatea germinativă a semințelor este exprimată prin cei doi indici calitativi cunoscuți: germinația tehnică (G_t) și energia germinativă (E_g). Datele cuprinse în tabela 2 sînt completate cu diagramele de dispersie a mediilor (fig. 1 și 2) pentru

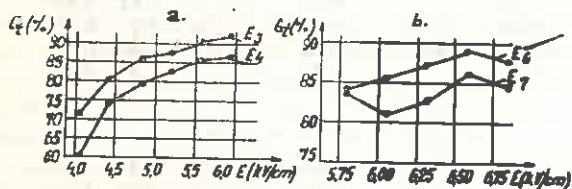


Fig. 1. Variația germinației tehnice a semințelor în funcție de intensitatea cîmpului electrostatic:
a - pin silvestru; b - pin negru.

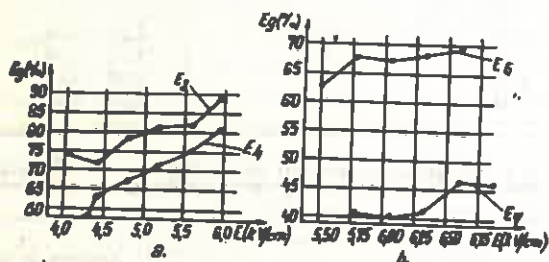


Fig. 2. Variația energiei germinative a semințelor în funcție de intensitatea cîmpului electrostatic:
a - pin silvestru; b - pin negru.

cîteva dintre eșantioanele analizate. Valorile rapoartelor de corelație, a căror semnificativitate a fost testată, dovedesc existența unei corelații de intensitate medie între facultatea germinativă a semințelor speciilor analizate și însușirile electrice ale acestora. Valorile mai mari ale rapoartelor de corelație (eșantioanele E_4 , E_5 , E_8 , E_{10}) caracterizează loturi de semințe pentru care perioada de timp dintre recoltare și determinări a fost de numai un an (spre deosebire de celelalte loturi, pentru care aceeași perioadă a fost de 2...3 ani). Constatarea aceasta arată că, sortarea pe baza însușirilor electrice va fi cu atît mai bună, cu cît ea se va face mai repede după recoltarea semințelor.

Diagramele de dispersie a mediilor, care au pentru toate eșantioanele o alură asemănătoare cu cea ilustrată în figurile 1 și 2, indică semnul pozitiv al corelațiilor și forma nelineară a acestora. Fiecare diagramă în parte și toate în ansamblu arată că, atît germinația tehnică cît și energia germinativă variază proporțional cu mărimea intensității cîmpului electrostatic. Aceasta înseamnă că prin variația cîmpului electrostatic este posibilă o sortare destul de bună a semințelor speciilor analizate, cu care ocazie pot fi eliminate dintr-un

lot cea mai mare parte a semințelor cu facultatea germinativă necorespunzătoare.

Aceleași valori ale rapoartelor de corelație cuprinse în tabela 2 arată că, exceptînd pinul negru, intensitatea corelației dintre însușirile electrice și energia germinativă este mai mare decît cea a corelației însușirilor electrice cu germinația tehnică. Aspectul practic al acestei constatări este deosebit de important deoarece, prin sortarea în funcție de însușirile electrice ale semințelor dintr-un lot omogen și autentificat din punct de vedere al provenienței, vor fi alese, cu suficientă precizie, acelea care germinează mai repede. Semințele astfel alese vor răsări uniform și vor produce puiți viguroși, rezistenți, capabili să realizeze și să păstreze un avans de creștere în primii ani de vegetație.

Pe baza datelor sus-menționate se pot formula următoarele concluzii, valabile pentru speciile care au fost luate în studiu:

1. Semințele speciilor analizate prezintă însușiri electrice care le sînt caracteristice, valorile cifrice ale acestor însușiri fiind cuprinse în tabela 2 din lucrare.

2. Între însușirile electrice ale semințelor (exteriorizate prin intensitatea cîmpului electrostatic de înaltă tensiune prin care sînt trecute) și facultatea germinativă a acestora există o legătură destul de strînsă.

3. Intensitatea corelației specificate permite sortarea suficient de precisă a semințelor cu calități interioare (biologice) superioare, pe baza însușirilor lor electrice.

4. Dintre cei doi indicatori ai facultății germinative analizați, energia germinativă este în corelație mai strînsă cu însușirile electrice, decît germinația tehnică (cu excepția semințelor de pin negru).

5. Realizarea unei sortări precise a semințelor pe baza însușirilor lor electrice se execută în condiții mai bune dacă perioada dintre recoltare și sortare este mai mică de un an.

6. Sortarea semințelor în funcție de însușirile lor electrice este posibilă prin folosirea unei instalații care să producă un cîmp electrostatic, reglabil, de înaltă tensiune.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Andrews, E. D.: *High voltage removes filth*. Food Engineering, July, 1952.
- [2] Anzin, L. A. și Basov, A. M.: *Predposeiavnaiia obrabotka semian v elektriceskom pole*. Vestnic Sel'skhoziasstvennoi Nauki, nr. 4, 1961.
- [3] Brandenburg, N. R.: *Separating seeds with electricity*. Crops and soils, 14, nr. 1, 1961.
- [4] Fischer, R. A. și Yates, F.: *Statistical tables for biological, agricultural and medical research*, Table V, Ediția VI-a, Oliver and Boyd Ltd, Edinburgh, 1963.
- [5] Herbert, B. J.: *Electrostatic separation. Its development as revealed in forty years of patent history*, Engineering and Mining Journal, nr. 139, 1938.

Contribuții la stabilirea normei de semănat în pepiniere la unele specii de rășinoase

Ing. V. LUCUȘ
Inspectoratul silvic Arad

634.0.232.323.2:634.0.174.7

Pentru obținerea puietilor apti de plantat de foarte bună calitate, direct din culturi obișnuite și la vârstele corespunzătoare fiecărei specii, pe lângă factorii staționali oferiți de pepiniere și calitățile biologice și culturale ale semințelor, o importanță deosebită are desimea culturilor, ca urmare a semănării unei anumite cantități de semințe. Bineînțeles această desime determină productivitatea pepinierei. Activitatea în pepinierele silvice are pe lângă rolul cultural — tehnic și un pregnant caracter economic, concretizat prin aceea că se urmărește producerea de puieti de calitate și în cantitate maximă, într-un termen cât mai scurt. Este dovedit astăzi, că utilizând material de plantat de calitate superioară se asigură o bună reușită a plantațiilor.

Utilizând la semănatul în pepiniere actualele norme de semănat, pentru principalele specii de rășinoase, fără o intervenție forte de rărire a culturilor, nu se poate răspunde la dezideratele de mai sus. Este cunoscut că, cu cât spațiul de nutriție este mai apropiat de limita optimă, cu atât puietul crește mai bine, în asemenea culturi obținându-se, bineînțeles, o producție mai mică de puieti. În semănături dese, chiar în cele mai bune condiții de tehnică și de stațiune, puietii se dezvoltă mai slab, obținându-se cantități mari de puieti, din care mare parte de calitate inferioară.

Considerentele de mai sus, precum și observațiile noastre din anii 1968—1969, ne-au condus la experimentarea pe scară de producție a unor norme reduse de semănat. De la început se precizează că având în vedere condițiile în care s-a lucrat, nu emitem pretenția a considera rezultatele obținute de o valoare riguros științifică.

La stabilirea numărului de semințe pe m de rigolă (norma de semănat), s-a pornit de la formula: $S = (10^8 \times N) : (P \times G_t \times I_r \times I_m)$ în care: S = norma de consum, în număr semințe/m rigolă; P = procentul de puritate al lotului de semințe, în %; G_t = germinația tehnică, în %; I_r = indicele de răsărire; I_m = indicii de menținere. Indicii de puritate și de germinație tehnică se determină în laborator, fiind redați prin buletine de analiză a semințelor. Indicii de răsărire și de menținere, fiind condiționați și de alți factori (mai ales cei staționali), ar trebui stabiliți pentru fiecare pepiniere (indicii medii pe specii și pe tipuri de stațiuni). În comentarea rezultatelor obținute de noi pentru indicii de răsărire s-a aplicat

formula: $I_r = (R : G_t) 100$, în care R = procentul de răsărire (procentul de semințe germinabile răsărite). Pentru indicii de menținere s-a luat numărul de puieti rezultați față de numărul celor răsăriți.

În primăvara 1970 s-a trecut la experimentarea normei de semănat cu formula analizată, folosindu-se următoarele scheme de semănat: rigole înguste simple de 20—20 cm pentru molid, de 25—25 cm pentru pin silvestru și pin negru, de 30—30 cm pentru pin strob și de 33—33 cm pentru duglas. Pregătirea solului s-a făcut în mod obișnuit, în majoritatea cazurilor așternându-se, după terminarea straturilor, sol cu humus recoltat din arborete de fag sau carpin, în grosime de 3—5 cm; acesta s-a amestecat, prin greblare, cu partea superioară corespunzătoare din solul pepinierei. Dezinfectarea solului s-a făcut cu soluție de Maneb în concentrație de 0,3%, cu norma de consum de 5 l/m². Semănăturile au fost acoperite cu frunze.

A. Pentru molid. Sămînța a avut $P = 94,1\%$ și $G_t = 65\%$; N s-a considerat de 45 puieti/m rigolă la un indice de productivitate planificat de 1 800 000 puieti/ha la vârsta de 1 an și de 36 puieti/m rigolă la 3 ani. $I_r = 30\%$, aproximându-se pe baza datelor din literatură și pe baza observațiilor din anii anteriori, în funcție de calitatea semințelor folosite. Aplicând formula mai sus menționată a rezultat un necesar de 350 buc semințe/m rigolă $[(10^8 \times 45) : (94,1 \times 65 \times 30 \times 70)]$, sau 107 kg/ha, față de normele actuale de semănat de 440 semințe/m rigolă, respectiv 135 kg/ha, la calitatea III de semințe. Cu această normă de 350 semințe s-au executat semănături în pepiniere, obținându-se rezultatele redată în tabela 1.

Considerăm că la obținerea rezultatelor (tabela 1) au influențat următoarele: a. Cu excepția pepinierei Boroaia, toate celelalte sînt situate în lunca unor văi din zona făgetelor de deal și de munte, cu soluri relativ ușoare, profunde, mijlociu bogate în humus (brune de luncă); pepiniera Boroaia este situată pe versant, în zona făgetelor de deal; b. Înainte de semănare, la pepinierele Rogoz I, II și Ghegheș s-a așternut humus de pădure pe toată suprafața straturilor, în grosime de 3—4 cm, care apoi s-a amestecat cu solul din pepinierele respective; c. În pepinierele Rogoz I, II și Ghegheș, după semănare rigolele s-au acoperit cu nisip amestecat cu humus; d. În celelalte pepiniere nu s-a folosit humus suplimentar nici

Reușita culturilor de molid în pepiniere, cu norma de semănat de 350 semințe/m rigolă, schema 20-20 cm (rigole înguste) Tabela 1

Denumirea pepinierii	Suprafața cultivată ari	Data semănării	Începutul răsării	Semințe răsrite după ... zile de la semănare/m rigolă					Nr. plantele rămase la 15.IX.1970 puieți/m rigolă	I _r ±	I _m ±	
				14 buc	16 buc	18 buc	22 buc	25 buc				total răsrite buc
Rogoz I	4	15.V.1970	25.V.1970	—	—	—	5	180	200	111	89	55
Rogoz II	17	15.V.1970	28.V.1970	—	—	—	—	—	196	120	89	60
Ghegheș	17	8.V.1970	18.V.1970	—	—	—	133	155	160	140	70	87
Boroaia	5	18.V.1970	3.V.1970	34	87	120	158	203	234	174	100	74
Cetățea I	6	8.V.1970	21.V.1970	35	79	140	213	231	240	156	100	65
Cetățea II	2	7.V.1970	20.V.1970	18	45	76	111	139	154	97	89	63
Corbușu I	1	14.V.1970	29.V.1970	30	45	98	143	213	232	164	100	70

la acoperirea rigolelor nici pentru îmbogățirea orizontului A; e. În primul an nu s-au dat îngrășăminte chimice; f. Semănăturile au fost acoperite cu litieră (mulcite); g. Nu s-a practicat udarea; h. Semințele au fost tratate cu soluție de Maneb 0,2%, iar la pepinierele Boroaia, Cetățea I, II și Corbușu și cu streptomycină (300 U/ml); i. Tratarea plantulelor, preventiv după răsărire, s-a făcut prin stropiri cu Maneb 0,2-0,3%, normă de consum 300 l/ha, alternat cu soluție de zeamă bordeleză - concentrația 0,75 - 1% (tratarea s-a repetat de mai multe ori, având în vedere sezonul deosebit de ploios); j. În toate pepinierele s-a procedat la umbrirea culturilor imediat după începutul răsării, cu umbrare rudimentară, executate din crengi cu frunze, așezate pe un schelet de sîrmă zincată, instalat la înălțimea de 1,50-1,80 m, pentru a se putea executa lucrările de întreținere sub acestea (umbrirea a fost de circa 50% și s-a menținut pînă la finele lunii august; din observațiile noastre, considerăm că umbrirea trebuia făcută pentru toate speciile la circa 7-8 zile de la semănare, deci înainte de răsărire, cînd culturile trebuie descoperite de stratul de frunze.

Din tabela 1 reiese că procentul de răsărire și cel de menținere sînt peste așteptări, mai ales în pepinierele Cetățea I, Corbușu, Boroaia și Rogoz I, II. Se menționează faptul că pepinierele Rogoz I și II au fost complet inundate ca urmare a ploilor catastrofale din perioada 21 mai 1970, după care s-a procedat la despotmolirea culturilor, reușindu-se salvarea acestora.

Introducînd în formulă rezultatele obținute, ar fi trebuit să se folosească un număr mult mai mic de semințe, de numai 160 semințe/m rigolă [(10⁸ × 45) : (94,1 × 65 × 80 × 60)]. I_r s-a luat de 80% iar I_m de 60%, ca medii ponderate ale acestor indici obținuți în pepinierele respective. N = 45 puieți/m rigolă, s-a socotit la finele primului an, apreciindu-se că se mai pierd 20% puieți pînă la scosul acestora, cînd sînt suficienți 36 buc/m rigolă. În cazul folosirii unor semințe de calitate I, ar fi fost necesare numai 120 semințe/m rigolă [(10⁸ × 45) : (95 × 85 × 80 × 60)].

B. Pentru duglas. În funcție de caracteristicile calitative ale semințelor (P = 96% și G₂ = 88%), pentru N = 40 puieți/m rigolă în primul an și 33 puieți de 2 ani/m rigolă, I_r = 50% (aproximativ pe baza observațiilor din anii anteriori și a rezultatelor obținute în fosta regiune Banat) și I_m = 70% (pe baza datelor din literatură), a rezultat ca necesar 140 semințe/m rigolă, față de 270 semințe indicate de normele actuale în vigoare. Cu această normă (140 semințe/m rigolă), s-au executat semănături, rezultatele fiind redată în tabela 2. Din tabela 2 rezultă că indicele de răsărire realizat este superior celui adoptat în calcul și față de recomandările din literatură. Se observă că răsărire (energia germinativă) s-a întins pe întregul sezon de vegetație. Mai mult chiar, în primăvara 1971 s-au mai observat plantule recent răsrite sau în curs de răsărire. Pentru acest motiv, valoarea indicelui de răsărire ar putea fi ridicată printr-o pregătire mai corespunzătoare a semințelor înainte de semănare (de exemplu tratarea cu apă oxigenată,

Reușita culturilor de duglas în pepiniere, cu norme de semănat de 140 semințe/m rigolă; schema 33-33 cm (rigole înguste) Tabela 2

Pepiniera	Suprafața cultivată ari	Data semănării	Începutul răsării	Semințe răsrite după ... zile de la semănare/m rigolă					Nr. plantele rămase la 15.XI.1970	I _r %	I _m %
				40 buc	50 buc	60 buc	80 buc	90 buc			
Teluș	4	15.V.1970	15.VI.1970	3	20	40	44	50	50	41	100
Boroaia	2	18.V.1970	19.VI.1970	4	24	52	80	85	85	68	100
Rogoz II	3	14.V.1970	20.VI.1970	—	—	—	—	—	69	74	82

Reușita culturilor de pin silvestru în pepiniere, cu norma de semănat de 150 semințe/m rigolă; schema 25—25 cm (rigole înguste)

Denumirea pepinerei	Suprafața cultivată ari	Data semănării	Inceputul răsării	Semințe răsărite total buc	Nr. plantule rămase la 15.IX.1970	I_r %	I_m %
Cetățeaua II Corbușu	5	8.V.1970	20.V.1970	111	68	80	61
	2	16.V.1970	24.V.1970	108	80	79	74

concentrație 4%, timp de 24—48 ore). Pregătirea semințelor pentru semănat s-a făcut prin ținerea acestora 4—5 zile în apă rece, curentă. Tratarea semințelor s-a făcut cu soluție de Maneb 0,2% iar la pepiniera Boroaia și cu soluție de permanganat de potasiu 0,5%. Celelalte operațiuni de cultură au fost asemănătoare cu cele executate pentru molid. Cît privește indicii de menținere, acesta apare ca neconcludent, fiind decisiv influențat de răsărirea în tot timpul sezonului de vegetație a plantelor. Oricum, se poate presupune că acesta se poate menține în jurul cifrei de 70%.

C. Pentru pin silvestru. Caracteristicile semințelor au fost: $P = 98\%$; $G_i = 90\%$; clasa II de calitate. Conform normelor actuale s-au semănat 150 semințe/m rigolă, rezultatele fiind redată în tabela 3.

Rezultă că norma aplicată a fost prea mare, în cazul executării culturilor în cele mai bune condiții tehnice. Apreciem să sînt suficiente 100 semințe/m rigolă, pentru semințele de clasa I de calitate, pe baza indicilor de răsărire și menținere obținuți în cele două pepiniere, unde s-au urmărit culturile.

D. Pentru pin negru. Sămînța a avut următoarele caracteristici: $P = 94\%$; $G_i = 70\%$; clasa II de calitate. S-au semănat 130 semințe/m rigolă, pe 6 ari, în pepiniera Corbușu, la 9.V.1970. Răsărirea a început la 20.V.1970, în total răsărind 89 semințe/m rigolă ($I_r = 68\%$). Numărul plantulelor rămase la 15 septembrie 1970 a fost de 62 puieti/m rigolă ($I_m = 70\%$).

Rezultă că și la pinul negru norma folosită a fost prea mare, atunci cînd se urmărește obținerea de puieti apti la doi ani, în procente ridicate de calitate superioară. Apreciem ca suficiente 110 semințe de pin negru pe m de rigolă, pentru semințe de clasa I de calitate.

E. Pentru pin strob. Semințele au fost de clasa I de calitate, cu $P = 96\%$ și $G_i = 92\%$.

Semănătura s-a făcut pe trei ari în pepiniera Rogoz I, la data de 9.V.1970, cu 120 semințe/m rigolă. În total au răsărit, începînd cu 30.V.1970 un număr de 99 semințe ($I_r = 90\%$), la 15.IX.1970 rămînd un număr de 48 plantule ($I_m = 48\%$). Precizăm că indicii de menținere scăzut se datorește inundației de care a suferit pepiniera în primăvara 1970. Rezultă că și în cazul pinului se poate reduce norma de semănat.

Din cele redată mai sus, se pot trage unele concluzii preliminare pentru practica culturilor de rășinoase în pepiniere și anume:

1. Normele actuale de semănat pentru speciile de rășinoase analizate sînt prea acoperitoare și nu sînt justificate — îndeosebi — în ceea ce privește obținerea unor puieti calitativ superiori. Se impune elaborarea de norme științifice, care să aibă la bază determinări, cu precizie corespunzătoare, indicii de răsărire și de menținere pe specii, funcție de: condițiile staționale ale pepinierii, calitatea semințelor, tratamentele fitosanitare aplicate solului, semințelor și puietilor ș.a.

2. Pînă la elaborarea acestor indici pe baze științifice riguroase, considerăm că — pe baza experienței locale — actualele norme de semănat pot fi reduse cu pînă la 30% la molid și duglas și cu pînă la 20% la pinul silvestru, pinul negru și pinul strob, în condițiile aplicării celei mai indicate tehnici de semănat și îngrijire a culturilor; această reducere se referă la semințele de clasa I de calitate.

3. Indicii de răsărire obținuți în experimentările noastre sînt mult superiori celor citați de literatură. Se impune urmărirea culturilor respective, pînă la scosul puietilor, pentru a verifica unele prezumții făcute cu ocazia calculelor arătate, în ceea ce privește indicii de menținere.

În legătură cu cultura plopilor euramericani

Ing. C. ACHIMESCU
Departamentul silviculturii
Ing. N. FLORICĂ
Ing. V. BEJAN
Inspectoratul silvic Ilfov

634.0.232.1:634.0.176.1 *Populus euramericana*

Plopii euramericani au constituit obiectul cercetărilor și selecției atente, ajungându-se să se cunoască cultivării cei mai productivi și tehnica de înființare a culturilor, astfel ca în stațiunile de fertilitate corespunzătoare să se realizeze un volum maxim de lemn, într-un timp scurt, de bună calitate și cu minim de cheltuieli. Nu este lipsit de interes să reamintim că în cultura plopilor euramericani distingem o categorie de plantații înființate cu scopul de a se asigura un volum sporit de lemn de celuloză și alta pentru producerea de lemn de mari dimensiuni necesar diverselor utilizări industriale. Aceasta înseamnă că stațiunile trebuie clasificate în raport cu fertilitatea lor și repartizate pentru cele două tipuri de cultură dându-se prioritate arboretelor destinate lemnului pentru celuloză, în detrimentul celor pentru producția de bușteni. Se înțelege că și din arboretele create pentru celuloză, se obțin unele cantități de bușteni pentru industrializare și invers, dar conducerea acestora se face în raport cu țelul de producție stabilit, urmărind sortarea maximală, pentru un sortiment sau altul. De la început, natura culturii impune adaptarea anumitor scheme de creare, de 4/4 m sau 5 × 4 m pentru lemn de celuloză, în funcție de potențialul stațional și calitățile biologice ale cultivarelor folosiți, sau ceva mai dese pentru culturile destinate obținerii lemnului de dimensiuni mari, condiționat de executarea răriturilor la timpul optim și de posibilitatea de valorificare a lemnului recoltat, fără a pierde din vedere eficiența economică. Obiectivele urmărite la cele două feluri de culturi determină natura și tehnica elagajului, precum și a răriturilor, astfel încât să se realizeze, cu maximum de eficiență, țelurile propuse.

Culturile speciale pentru celuloză fiind create la scheme obișnuite de 4/4 m, pe stațiuni de productivitate superioară, prin repartizarea uniformă a arborilor în teren, se asigură de la început spațiul de dezvoltare, satisfăcând exigențele față de sol, lumină, apă și substanțe nutritive, condiții care se ameliorează pe parcursul ciclului de producție prin măsuri de îngrijire și conducere. Fiecărui arbore fiindu-i asigurate condițiuni optime, se obțin culturi sănătoase, uniforme, fără goluri și proporțional dezvoltate; de aceea, când exemplarele încep să se deranjeze reciproc și lumina devine factor limitativ, se impune o răritură intensă timpurie la vârsta de 4—6 ani. Răritura se recomandă a se face schematic și are în vedere extragerea

a 50% din arbori după principiul „unul da, unul nu”. În cazul când cultivarul nu s-a dezvoltat uniform și prezintă variații, răritura capătă caracter selectiv punând accent pe extragerea arborilor rău conformați, bolnavi, rămași în urmă cu creșterea, urmărindu-se în același timp și o cât mai uniformă repartitie a arborilor rămași în spațiu. Pentru stimularea creșterii, în zonele rămase cu arbori mai deși decât ar fi necesar, se va interveni prin rărituri dând prioritate arborilor din plafonul superior bine conformați, păstrând însă pe cât posibil caracterul de răritură schematică. Dată fiind intensitatea răriturii, schema de plantare și ciclul scurt de producție, considerăm că, o singură răritură satisface cerințele biologice și economice ale acestor culturi.

Țelul de producție propus, obținerea în cantități maxime de lemn pentru celuloză, impune îngrijirea și conducerea acestor culturi în așa fel încât să se realizeze înlăturarea defectelor care ar face lemnul inapt pentru celuloză. Stasul lemnului de celuloză admite noduri sănătoase cu diametrul maxim de 3 cm, iar când se depășește această dimensiune, numărul lor este limitat la cinci pentru fiecare piesă, fără ca diametrul să treacă de 6 cm. Nu se admit noduri putrede, iar nodurile negre nu pot depăși 2 cm în diametru. Cele de mai sus se realizează prin elagaj artificial și constă în înlăturarea crăcilor uscate sau deperisante care ar duce la noduri putrede sau negre. De asemenea, devine obligatorie și elagarea crăcilor verzi care ar da mai mult de cinci noduri pe piesă, cu diametrul mai mare de 3 cm. Asemenea situații duc la începerea elagajului cât mai devreme, teoretic la doi-trei sau maxim patru ani de la crearea culturilor. Cultivarele, schema și stațiunea pot influența asupra vârstei la care trebuie să se înceapă elagajul, rămânând ca elemente hotărâtoare grosimea nodurilor și starea de vegetație a crăcilor. Se reține că primul elagaj artificial precede parcurgerea cu rărituri cu 2—3 ani și se execută numai la arborii care în momentul elagării îndeplinesc condițiile de a rămâne în arboret până la sfârșitul ciclului de producție. Sînt necesare lucrări de selecționarea exemplarelor cele mai viabile o dată cu elagarea. Elagajul se execută la aproximativ 50% din numărul arborilor în cazul răriturilor schematice și la 55—60% în cazul răriturilor selective. Elagajul mai are în vedere, în mod deosebit, și înlăturarea crăcilor verzi care până la intervenția următoare ar deveni

prea groase sau fiind prea numeroase ar da noduri care duc la excluderea lemnului de la folosire pentru celuloză.

Elagajul trebuie făcut succesiv, la perioade scurte, astfel încît crăcile de înlăturat să nu depășească grosimea de 3—4 cm la bază, atît cît vigoarea de creștere a arborelui poate să acopere în primul an de vegetație prin calusare, secțiunea efectuată înlăturînd apariția incipientă a putregaiului. Uneori, este necesar ca un verticil să fie îndepărtat prin două intervenții în doi ani diferiți. Prima dată se elaghează crăcile mai groase iar a doua oară restul, în așa fel ca nodurile sănătoase să nu depășească grosimea admisă de Stas-urile respective, iar pe de altă parte, creșterile să ducă la acoperirea secțiunilor tăiate în minimum de timp. Pentru a nu reduce creșterea, se mențin ramuri active fiziologic pe cît posibil la nivelul cerințelor fiecărui arbore. În acest fel, elagajul executîndu-se numai la arborii de viitor, arboretul se va menține mai închis, păstrînd mediul specific de pădure cu acțiune favorabilă asupra reținerii umidității, a împiedicării formării curenților de aer, a reducerii gradului de luminositate, a înierbării solului etc., condiții care stînjenesc crăparea nodurilor și apariția crăcilor lacome. Reducerea numărului de crăci lacome sau dezvoltarea slabă a acestora, contribuie la micșorarea cheltuielilor de tăiere în anul următor elagajului, la o calusare a tăieturilor într-o perioadă scurtă și deci la îmbunătățirea calității lemnului. Elagajul următor trebuie coordonat cu rîritura și urmează același principiu, în sensul că nu se înlătură crăcile verzi în orice condiții, cunoscut fiind că reducerea aparatului foliaceu are efect asupra creșterilor fiecărui arbore. Măsurătorile din teren arată că în condiții staționale identice, arborii neelagați—observațiile fiind făcute în cazul nostru după cinci ani de la plantare—au înregistrat o creștere sporită față de cei elagați, cu 1—4 cm în circumferință. Diferența a fost mai mare la arborii elagați excesiv și cu greșeli tehnice de execuție.

Arboretele create în celelalte stațiuni sau neîncadrate ca fiind culturi speciale, se conduc pentru exploatare normală la cicluri de producție mai lungi, în care lemnul de derulaj este țelul de producție, adică obținerea unui lemn de lucru cu diametrul la capătul subțire peste 25 de cm, la care nodurile sănătoase să nu depășească 3 cm în diametru și să nu treacă de două pe metru (cînd nodurile sînt mai mari de 3 cm, atunci se admite unul pe metru, cu diametrul maxim de 8 cm; nodurile de dimensiuni mai mici nu se iau în considerare în aprecierea calității bușteanului, bineînțeles dacă sînt sănătoase). Aceasta înseamnă că atît conducerea cît și îngrijirea arborilor prin elagaj artificial, trebuie să ducă la îndepărtarea cauzelor care fac ca numărul, calitatea și dimensiunea

nodurilor să depășească condițiile admise de Stas.

Răritura în aceste arborete are, în general, caracter selectiv, însă prima poate deveni schematică acolo unde arboretele permit, aceasta conducînd la o uniformă repartizare a arborilor, mod în care se va folosi cel mai eficient capacitatea stațională. La următoarea rîritură se extrag 25—30% din numărul arborilor existenți la data intervenției. În mod practic, în aceste arborete, rîriturile încep la vîrsta de 4—6 ani și se repetă la 5—6 ani, așa încît două rîrituri se apreciază a fi suficiente. Și în acest caz se va avea în vedere cultivarul folosit, particularitățile biologice ale acestuia, intervenînd numai atunci cînd este necesar. În vederea asigurării unei stări fitosanitare cît mai corespunzătoare a arboretelor, rîriturile trebuie să fie executate în perioada de repaus vegetativ sau după trecerea pericolului de infestare cu dăunătorii principali, adică după 1 august și pînă la 15 aprilie anul următor. De asemenea, se impune executarea susținută a tăierilor de igienă. Nu sînt indicate a se executa în lunile mai-iulie cînd orice rînire a arborilor constituie căi de infestare. Materialul extras trebuie valorificat și scos din pădure pentru înlăturarea mediului de dezvoltare a dăunătorilor. Plopii euramerici fiind sensibili la înrăutățirea condițiilor de vegetație, obligă ca rîriturile să se execute la timp și de intensitate corespunzătoare tehnicii stabilite.

Primul elagaj, care precede rîritura cu 2—3 ani, se face numai la arborii de viitor, de unde, necesitatea selecționării acestora după 2—3 ani de la înființarea culturilor. Selecționarea arborilor de viitor dă naștere la două concepții de îngrijire a arborilor.

Arborii de viitor se elaghează înlăturînd crăcile uscate și pe cele verzi care prin creștere, pînă la intervenția următoare, vor depăși diametrul de 3 cm sau vor da naștere la noduri mai numeroase decît unul pe metru. Și la aceste culturi este posibil ca în același verticil să se intervină în 2 ani consecutiv, cu înlăturarea verticilelor în mai multe reprize, astfel ca în final arborele să fie elagat pe 5—8 m din înălțime. Elagajul se face pe porțiuni din înălțimea arborilor și este justificat economic atunci cînd se începe înainte de a depăși cel mult o treime din diametrul prevăzut la exploatare, astfel ca în final să se obțină lemn fără noduri pe cel puțin 2/3 din diametru. În arboretele bine conduse, elagajul trebuie să înceapă cînd diametrul este de 8—10 cm, încît la derulare pierderile să fie minime. Ca înălțime, elagajul artificial îndeplinește condiția de eficiență economică cînd se realizează pe 30% din înălțime, asigurînd în acest fel lemn fără noduri pentru circa 60% din volumul total al arborelui.

Arborii care se scot prin rărituri din arboretele cu ciclul de producție lung și care în general devin resursă pentru celuloză, se elaghează o dată cu arborii de viitor de crăcile uscate sau pe cale de uscare, care ar da noduri negre sau putrede și de cele care pînă la recoltare ar putea să depășească grosimea maximă admisă a nodurilor pentru lemnul de celuloză.

Este de preferat ca, coronamentul să rămînă cît mai bogat, ca să activeze creșterea arborilor în timpul scurt cît este ținut în arboret. Evidențiem faptul că agentul silvic de teren trebuie să hotărască momentul începerii elagajului și repetarea acestuia în raport cu stadiile de dezvoltare ale arboretelor și țelurile urmărite.

Elagajul se reduce numai la arborii de viitor cu o anumită caracteristică, în timp ce arborii care se recoltează pe parcurs se elaghează după un minimum tehnic impus de Stasul produsului ce s-ar putea obține. Este greșită concepția de a se elaga toți arborii și pentru toate crăcile indiferent de țelul de gospodărire.

Tehnica de execuție și perioada permisă pentru elagaj trebuie respectate cu strictețe spre a preveni atacurile de dăunători care pot degrada întreg arboretul. Practica a confirmat că ignorarea acestor condiții a făcut ca gradul de infestare să ajungă la 50% în unele arborete de plop euramericani, în care elagajul a devenit o lucrare anticulturală, executat cu unelte neadecvate și în lunile de restricție (mai-iulie). Atacurile s-au produs cu cea mai mare intensitate în anul următor elagajului dezorganizat, dăunătorul principal fiind *Paranthrene tabaniformis*. De aici, concluzia că un elagaj rău făcut ca tehnică sau prin nerespectarea perioadei indicate (februarie-aprilie) compromite arboretul. Este deci cazul, ca în situația cînd nu sînt condiții de executarea unui elagaj corespunzător din lipsă de unelte, de forță de muncă și utilaje adecvate și mai ales de supraveghere tehnică, să se adapteze scheme dese care să asigure obținerea unui arboret elagat natural și sănătos.

În unele arborete în care lucrările de mobilizare a solului după plantare au continuat timp de 2-3 ani prin culturi agro-silvice, s-a observat la beneficiarii culturilor, tendința de ciolpănire a ramurilor în sezonul de vegetație pentru luminarea culturilor agricole. Ciolpănirea ramurilor ca și rănirea arborilor în timpul verii, la executarea întreținerii culturilor intermediare, creează căi de acces pentru dăunători, răsturnînd rezultatele unui elagaj îngrijit și al unor rărituri atente.

De asemenea, nerespectarea condițiilor impuse răriturii, reduce producerea de lemn, degradează arboretele și duce la scăderea calității masei lemnoase.

În concluzie, se desprind următoarele:

1. Stabilirea destinației culturilor de plop euramericani — pentru lemn de celuloză recol-

tat la cicluri scurte sau pentru bușteni, conduse la cicluri lungi, trebuie să se facă de la inițiere, în vederea aplicării diferențiate a tăierilor de îngrijire (rărituri și elagaj artificial), corespunzător țelului de producție propus. Considerăm că, culturile pentru lemn de celuloză trebuie să ocupe stațiunile cele mai productive.

2. Elagajul artificial devine obligatoriu în arboretele de plop euramericani care prin particularitățile biologice proprii nu se elaghează natural, indiferent de starea în care vegetează, izolat sau în masiv. Această obligativitate se impune prin condițiile Stas-urilor în vigoare care atît pentru lemnul de celuloză, cît și pentru buștenii de industrializare, nu admit noduri negre neaderente, noduri mai mari de anumite diametre, numărul acestora pe unitatea de lungime limitîndu-se, chiar dacă sînt sănătoase.

3. Tehnica de execuție a elagajului artificial trebuie să fie aplicată corect, (fig. 1), cu unelte



Fig. 1. Elagaj corespunzător într-un arboret cu clona „R. 16” în vîrstă de șase ani.

bine tăietoare, în epoca stabilită (15 februarie — 30 aprilie), la înălțimi care să nu ducă la reducerea ramurilor active fiziologic, cunoscînd că executarea greșită poate duce la distrugerea totală a arborilor și arboretelor. Din punct de vedere economic și cultural, elagajul se indică a se realiza în principal numai la arborii de viitor, iar la cei de extras prin rărituri numai cînd persistența ramurilor produce declasarea masei lemnoase (ramuri uscate cu putregai, grosimi mai mari, focare de dăunători etc.). Elagajul artificial se justifică cînd cel pușin 2/3 din diametru, la exploatare, realizează lemn apt pentru derulaj și celuloză și cînd porțiunea elagată reprezintă 30% din înălțimea arborelui.

4. Răriturile nu mai pot suporta amânare din momentul când raportul dintre diametru și înălțime devine subunitar. Sînt indicate rărituri schematice în arborete uniforme din același cultivar și selective în rest, în raport cu starea de vegetație și sănătate a arboretelor. Orice întîrziere duce la intrarea în criză a arboretului, mai ales în cazul existenței unei singure clone. În culturile înființate pentru producerea lemnului de celuloză se apreciază că o răritură schematică (50%) este suficientă. În culturile destinate lemnului de derulaj sînt necesare două intervenții de intensitate corespunzătoare, fără a exclude posibilitatea ca prima să fie schematică.

5. Pentru prevenirea atacurilor de boli și alți dăunători, epocile de executare a răriturilor să fie puse sub restricții în lunile mai-iulie,

fiind perioada cea mai favorabilă de infestare cu dăunători.

6. Activarea creșterilor și îmbunătățirea calității masei lemnoase în cazul culturilor speciale, nu trebuie limitată numai la măsurile menționate, urmînd a se folosi — în funcție de stațiune și cultivar, mobilizarea prelungită a solului, administrarea de îngrășăminte chimice, irigații, promovarea altor cultivari mai productivi și rezistenți la boli și dăunători etc. Toate aceste măsuri vor avea în vedere ca în final să se asigure eficiență economică sporită.

7. Sensibilitatea ploilor euramericani impune adaptarea de măsuri categorice, de nivel tehnic corespunzător, în acțiunile de combatere a bolilor și dăunătorilor cu capacitate rapidă de răspîndire.

Importanța insectelor producătoare de mană în complexul biologic al pădurii

Dr. ing. I. CÎRNU
Stațiunea centrală de cercetări
pentru apicultură
și sericultură

634.0.136.1:634.0.145.7

Insectele producătoare de mană, precum și plantele lor gazdă trăiesc împreună, în interdependență cu celelalte viețuitoare ale pădurii, influențîndu-se reciproc într-un sens sau altul. Evoluția întregului complex de faună și floră este condiționată însă de variațiile continue ale factorilor meteorologici. Astfel, temperatura și umiditatea atmosferică determină ritmul de creștere și de înmulțire al insectelor producătoare de mană. Brumele tîrzii, ploile torențiale ca și grindina, distrug și spală producătorii de mană, în special lachnidele. Lecaniidele dimpotrivă sînt mai rezistente fiind mai bine fixate pe ramuri și mai puțin sensibile datorită scutului protector pe care-l posedă (țeasta). În concluzie, vremea bună și hrana bogată furnizată de plantele gazdă, fac ca insectele producătoare de mană să se înmulțească considerabil.

Referitor la condițiile de mediu, producătorii de mană reacționează diferit, în raport cu cerințele biologice ale fiecărei specii. Majoritatea speciilor prosperă și se dezvoltă mai repede pe văile însoțite și la marginea sudică a pădurilor decît pe crestele munților și în marginea nordică a pădurilor.

Fiecare specie de producător de mană are o anumită preferință pentru planta gazdă. Și întrucît există mai multe specii de producători cu preferință pentru aceeași plantă gazdă, are fiecare alte exigențe de hrană sau apare în altă perioadă de timp. Astfel, la lecaniida mare a molidului (*Physokermes piceae*) care ierneză sub formă de larvă secundară, adulții și respectiv secreția manei apare timpuriu în mai, nevenind în concurență cu lachnidele molidu-

lui (*Cinara* sp.), care iernînd sub formă de ouă de iarnă, perioada de hrănire intensă și respectiv de secreție are loc abia în iunie-iulie, în raport cu data de ecloziune (pragul biologic al fiecărei specii) și evoluția timpului. Pînă în luna mai, ritmul dezvoltării coloniei de producători este condiționat în special de mersul vremii, dezvoltarea ulterioară fiind influențată mai ales de evoluția plantei gazde.

Trebuie să evidențiem că pădurea asigură de două ori pe an condiții favorabile insectelor producătoare de mană și anume: în primăvară, în timpul creșterii lăstarilor de mai și apoi spre toamnă, cînd are loc dezvoltarea mugurilor pentru anul următor și coacerea fructelor. În aceste perioade seva elaborată este așa de bogată în substanțe proteice asimilabile, încît producătorii de mană, cresc și se înmulțesc puternic [1], [3].

Din cercetările efectuate pe plan mondial [4], [5], a rezultat că, cu cît sînt mai dezvoltate coloniile în vară, pe anumiți arbori, cu atît apar mai puține forme sexuate în toamnă. Ouăle de iarnă se găsesc în special pe arborii care în vară au fost slab populați de lachnide sau numai o perioadă de timp. Arborii deosebit de viguroși pot hrăni însă, toată primăvara și vara, un însemnat număr de producători de mană și apoi în toamnă să furnizeze încă hrană pentru depunerea ouălor.

Pădurea în ansamblu oferă mană pe întreaga perioadă de cules. La început secreția are loc pe unii arbori, iar apoi alternează pe alții. În timpul unui cules slab, numai o parte din arbori sînt mai puternic populați, mulți rămînd ca rezervă pentru etapa următoare; la un

cules puternic contribuie toți arborii și de aceea este necesar apoi un an sau mai mulți ani de repaus (periodicitatea culesului). Pentru exemplificare cităm cazul de la culesul de lecaniide din zona coniferelor a jud. Hunedoara, unde după un an slab sau mijlociu urmează unul bun sau foarte bun, dacă nu intervine vreă calamitate (fig. 1).

Referitor la unele daune pe care le-ar provoca producătorii de mană pădurii, cercetările efectuate în această direcție au stabilit că față de folioasele multiple pe care le aduc aceste insecte, pagubele sînt cu totul neînsemnate și fără importanță economică [4], [5]. În acest sens am avut și confirmarea Laboratorului de protecția pădurilor (Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice), în sensul că exceptînd unele pagube din pepiniere, nu s-au înregistrat pînă în prezent daune în arborete, provocate de producătorii de mană. La arborii cu creștere intensivă, cu coroană dezvoltată și respectiv cu o capacitate mare de asimilație, absorbția sevei de către aceste insecte nu afectează cu nimic intensitatea creșterii acestor arbori. Considerăm că daunele locale, sporadice, pe care le pot provoca unele specii de producători de mană, prin înmulțirea lor în masă, îndeosebi la pepiniere și plantații tinere, sînt cu totul lipsite de importanță economică, față de întregul complex de avantaje pe care le oferă și în primul rînd mana, care constituie o hrană valoroasă pentru multe insecte folositoare pădurii.

Din literatura de specialitate [2], [3], [5] rezultă că mana servește ca hrană pentru aproximativ 300 specii de insecte, dintre care două

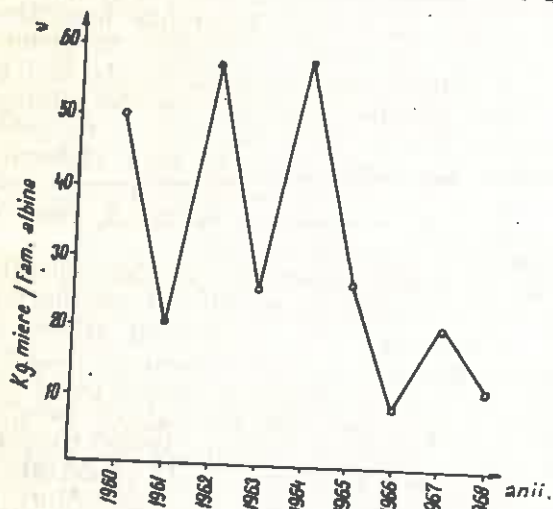


Fig. 1. Variabilitatea producției de miere de mană în zona coniferelor — altitudine 1400 m (Jud. Hunedoara).

treimi sînt insecte folositoare pădurii și anume ca prădători și paraziți pentru insectele dăunătoare. În același timp, trebuie să adăugăm și diferitele specii de furnici de pădure, adevărați

agenți sanitari ai pădurilor, pentru care mana constituie o hrană esențială. Cantitatea de mană consumată de diferite insecte folositoare, precum și de furnici, reprezintă numai o mică

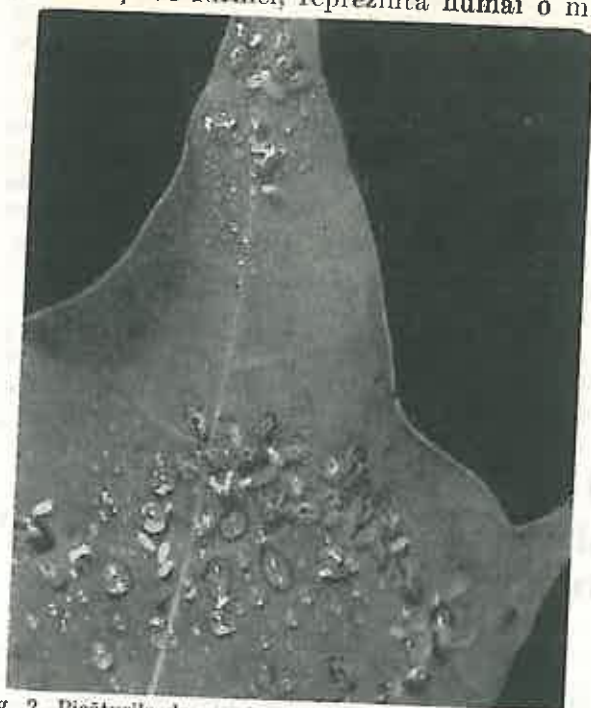


Fig. 2. Picăturile de mană cad pe frunze ca o burniță de sirop (original).

parte din mana produsă, dacă ne referim la datele din literatură care arată că o pădure de conifere populată de lachnide furnizează anual pînă la 400 kg de mană pe hectar [4]. Aceeași abundență de mană există în anii favorabili și în zona pădurilor de foioase (stejar, tei, salcie etc.), cînd mana secretată de lachnide picură de pe frunze și muguri ca o burniță de sirop (fig. 2).

În încheiere trebuie să subliniem că pe lîngă aspectele menționate cu privire la rolul deosebit de important pe care insectele producătoare de mană îl au în combaterea biologică a dăunătorilor pădurii, acestea prezintă și o pondere economico-apicolă însemnată, furnizînd culesuri susținute de mană, de calitate superioară, ceea ce contribuie nemijlocit la creșterea productivității familiilor de albine.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bonnemaïson, I.: *Les ennemis animaux des plantes cultivees et des forets*. vol. I. Editions sep. Paris, 1961.
- [2] Flerov, G. S. și colab.: *Protecția pădurii*. Editura de stat pentru literatură științifică, București, 1952 (trad. din l. rusă).
- [3] Klotft, W. și colab.: *Das Waldhonigbuch*. Ehrenwirth Verlag, München, 1965.
- [4] Müller, H.: *Können Honigtan liefernde Baumläuse (Lachnidae) ihre Wirtspflanzen schädigen?* Sonderdruck aus *Z. für angewandte Entomologie* Bd. 39, H. 2. 1956.
- [5] Rupperts hofen, H.: *Der summende Wald*. Walmar Verlag, 1968.

Contribuții la studiul biologiei și ecologiei insectei *Hyphantria cunea* Drury, pe baza observațiilor făcute în Moldova

Biolog I. NĂSTASE
Universitatea „Al. I. Cuza”-Iași

634.0.145.7:634.0.151

În lucrarea de față se dau date biologice și ecologice referitoare la *Hyphantria cunea* Drury (omida păroasă a dudului, fluturele alb american), care au fost înregistrate în anii 1967, 1968, 1969 și 1970, în județele Vaslui și Iași. Metoda de lucru s-a bazat pe observații efectuate direct în natură și creșteri în laborator.

În Moldova, acest dăunător a apărut sporadic în anul 1967, în sudul județului Vaslui (comunele Murgeni, Cîrja, Fălciu, Găgești, Șuletea etc.). În următorii ani s-a ajuns la o invazie puternică, astfel că în 1969 a desfrunzit majoritatea pomilor fructiferi, inclusiv nucul și cireșul, precum și arțarul și parțial salcîmul. Treptat s-a extins și în județul Iași, unde în 1969 a avut loc un atac slab, ca în 1970 invazia să devină așa de puternică încît a desfrunzit numeroase livezi de pomi fructiferi, dudul și arțarul în întregime, precum și alți arbori din parcuri.

În literatura de specialitate se arată că omida păroasă a dudului atacă peste 120 specii [3]; alți autori citează 132 specii de plante [1]. În regiunea cercetată de noi s-au găsit 84 specii de plante. Din lipsă de hrană, ele consumă și fructe de pătlăgele roșii coapte.

În condițiile climaterice din Moldova, omida păroasă a dudului are două generații complete și o generație parțială. Generația I se dezvoltă în lunile mai-august, iar generația II, numită hibernantă, din luna iulie pînă în iunie a anului următor. În unii ani și în anumite condiții de climă și hrană — cum a fost anul 1970 — poate avea loc și generația III, cînd numai parte ajung în stadiul de pupă ce vor ierna împreună cu pupele aparținînd generației II; cele mai multe omizi fie din cauza timpului rece al toamnei, fie din cauza lipsei de hrană, vor pieri.

Zborul fluturilor aparținînd generației II (hibernante) are loc din primele zile ale lunii mai pînă în a doua jumătate a lunii iunie, iar zborul generației I (vară) din iulie în septembrie. Menționăm că la data de 16 septembrie 1970 s-au găsit adulți depunînd ouă în localitatea Șuletea (jud. Vaslui). Longevitatea fluturilor diferă după sex: masculii trăiesc 3—5 zile, iar femelele 7—12 zile. Fluturii au aripile unicolor, alb-mătăsos; un procent foarte mic și în special masculii au pe aripi mici puncte negre. Corpul este acoperit cu perișori

albi; antenele sînt negre-albicioase. Anvergura aripilor la masculii din generația II (hibernantă) variază între 22—32 mm, iar la cei din generația I (vară) între 24—34 mm. Anvergura aripilor la femelele generației II (hibernantă) este de 28—35 mm, iar la cele din generația I (vară) între 30—38 mm.

Femelele, după împerechere, depun ouă de obicei pe partea inferioară a frunzelor, în una sau mai multe ponte; ouăle sînt așezate pe un singur rînd. Ponta are 1—3 cm² (fig. 1). Ouăle



Fig. 1. Ponta depusă pe partea inferioară a unei frunze de măr.

sînt sferice, de 0,5 mm în diametru, la început verzui, după cîteva zile devenind cenușii. Prolificitatea acestei specii a variat, în cadrul generațiilor din anul 1970, astfel: la generația hibernantă prolificitatea a fost de 435 ouă în medie (156—518 ouă), iar la generația I (vară) de 570 ouă (212—675 ouă). Prolificitatea mare la generația I (vară) se datorește cantității și calității de hrană consumată de omizile din care provin adulții.

Incubația ouălor durează între 7—14 zile la generația I (vară) și 8—12 zile la generația II

(hibernantă), fiind în funcție de temperatură. Omizile tinere sînt de culoare galbenă, de 1-1,5 mm, iar cele mature de culoare mai închisă și puternic păroase, avînd o lungime ce variază între 26-37 mm (fig. 2). În primele

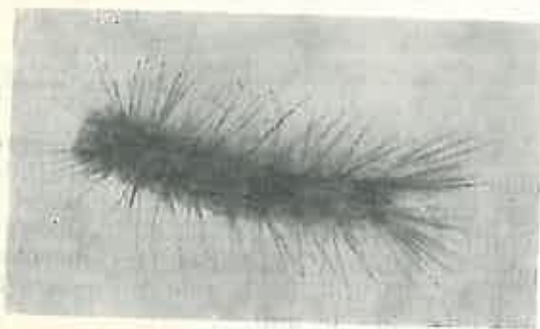


Fig. 2. *Hyphantria cunea* Drury - stadiu larvar.

două stadii omizile rod epiderma frunzelor, trăiesc în cuiburi, iar în celelalte stadii larvare se împrăștie în coroana pomilor, copacilor [2]. Stadiul larvar este de 35-53 zile. Omizile ajunse în ultimul stadiu părăsesc coronamentele și pleacă în căutarea locurilor potrivite pentru împupare (fig. 3).



Fig. 3. Omizi de *Hyphantria cunea* Drury, urcînd pe un perete în căutarea unui loc potrivit pentru împupare.

Pupa este fusiformă și de culoare cafenie-închis (fig. 4). În urma măsurărilor efectuate, s-a constatat că pupele aparținînd generației I (vară) au o lungime ce variază între 9-18 mm, iar cele ale generației II (hibernante) între 7-16 mm (la această generație se găsesse și unele pupe mai mici, pentru că fie din cauza temperaturilor scăzute, fie din lipsă de hrană, unele omizi trec mai timpuriu la împupare). Insecta iernează în stadiul de pupă, sub



Fig. 4. Pupe de *Hyphantria cunea* Drury.

scoarța arborilor, sub streșinile clădirilor, în podurile caselor, în capacul stupilor sistematice și în alte ascunzișuri, de preferință în locuri uscate. Durata stadiului de pupă este de 210-262 zile la cele aparținînd generației II (hibernante) și de 8-13 zile la generația I (vară).

În urma cercetărilor întreprinse se desprind următoarele concluzii mai principale:

1. În condițiile climatice ale Moldovei, *Hyphantria cunea* Drury are trei generații: două generații complete și a treia parțială.
2. Zborul fluturilor are loc în două etape: etapa I, mai-iunie și etapa II, iulie-septembrie.
3. Variațiile dimensionale și morfologice ale pupelor și adulților din cele două generații le punem pe seama calității și cantității hranei consumate de omizi.
4. Fiind un dăunător foarte periculos, se recomandă a se lua măsuri de combatere prin: distrugerea pupelor în timpul iernii; distrugerea omizilor în momentul părăsirii arborilor pentru împupare; stringerea și arderea cuiburilor de omizi, imediat ce se formează; combateri chimice cu produse pe bază de DDT, în perioada zborului maxim, moment care coincide cu apariția primelor omizi.

BIBLIOGRAFIE

[1] Boguleanu, Gh.: Cercetări asupra biologiei, ecologiei și combaterii fluturului alb american (*Hyphantria cunea* Drury). (Rezumat al tezei pentru obținerea titlului de „Doctor în agronomie”) 1968.
 [2] Erhan, El.: Noi date cu privire la consumul și utilizarea hranei la omida păroasă a dudului (*Hyphantria cunea* Drury). Studii și cercetări biologice, seria Zoologie, t. 22, nr. 1, 1970.
 [3] Tudor, I.: *Entomologia forestieră*. Edit. didactică și pedagogică, 1968.

Rezultate obținute în aplicarea unor repelente în plantații de rășinoase

Ing. N. BUD
Inspectoratul silvic Maramureș

634.0.414.14

Extinderea plantațiilor de rășinoase în fondul forestier, viabilitatea cât și productivitatea lor este în funcție și de luarea celor mai eficace măsuri de prevenire și combaterea dăunărilor biotici și abiotici. În iarna 1970/1971, ceva mai puțin aspră decât a anilor precedenți, vînatul a cauzat vătămări pe o suprafață parcursă de 1006 ha. Pentru prevenirea pagubelor provocate de vînat plantațiilor tinere de rășinoase cât și pentru stabilirea eficacității celor mai bune repelente, s-a aplicat în mod experimental, pentru prima dată în județul Maramureș, tratamente cu Fecama WM-30, Cunitex și Nical fix.

Pe baza instrucțiunilor privind folosirea repelentelor (modul de preparare, norme de consum etc.), s-a materializat pe teren suprafețele ce urmau a fi tratate. Mărimea suprafețelor pe care s-a aplicat tratamentul experimental a fost cuprinsă între 0,5—2 ha, lăsîndu-se suprafețe martor pentru fiecare variantă tratată. În plantațiile expuse vătămării sau cu vătămări din anii precedenți, s-au amplasat 85 piețe experimentale a 2 500 m², în 3 variante, funcție de cantitatea de repelent folosită la ha. Astfel, produsul Fecama WM-30 s-a folosit în două variante: $V_1 = 3$ kg/ha; $V_2 = 4$ kg/ha; la Cunitex și Nical fix prin badijonare s-au folosit trei variante: $V_1 = 5$ kg produs la ha, $V_2 = 7,5$ kg/ha; $V_3 = 10$ kg/ha. Pentru Cunitex prin stropiri s-a folosit o singură variantă $V_1 = 20$ kg/ha, respectiv 170 l soluție la ha.

Tratamentele s-au aplicat în perioada 1—7 noiembrie 1970 la ocoalele Baia-Mare, Șomeuța și Ulmeni, iar la Vișeu între 25—27 noiembrie 1970, sub supravegherea directă a tehnicienilor de protecția pădurilor. Pentru a se putea stabili rezultatul eficienței repelentelor în mod cât mai real, s-a calculat frecvența vătămării la 100 puietși pentru fiecare variantă și martor, înainte de aplicarea tratamentelor, apoi în luna aprilie 1971 cînd remanența repelentelor a încetat și la sfîrșitul verii. Produsele Cunitex și Nical fix s-au folosit pentru protejarea plantațiilor împotriva vătămărilor cauzate de vînat prin roadere, iar Fecama WM-30 pentru protejarea lujerilor, în special pentru căprior. Tratamentele s-au experimentat la douglas, pin strob, pin silvestru, brad, molid și gorun, pe o suprafață totală de 21,25 ha. În perioada noiembrie 1970—aprilie 1971 s-au efectuat un număr de 33 controale pentru observarea modului cum se comportă vînatul față de planta-

țiile tratate și stabilirea perioadei de maximă vătămăre.

Din observațiile și măsurătorile făcute în anii 1970 și 1971 la cele patru ocoale silvice unde s-au aplicat tratamentele cu repelente, s-au desprins următoarele aspecte mai importante:

a. Datorită iernii din 1970/1971, mai blîndă și cu strat de zăpadă mai mic decît în celelalte ierni, suprafețele vătămăte de vînat — comparativ cu ceilalți ani — scad pe total județ. Această situație se oglindește și în suprafețele martor unde frecvența vătămărilor nu mai urcă la nivelul atins la măsurătorile făcute în toamna 1970, înainte de aplicarea tratamentelor.

b. Pentru aplicarea tratamentelor prin badijonare s-au întocmit studii de normare locală, unde funcție de numărul puietșilor la ha, vîrstă, condiții staționale etc. un muncitor a tratat între 835—960 puietși în opt ore.

c. Eficacitatea repelentelor stabilită la sfîrșitul lunii aprilie, cînd remanența repelentelor nu se mai resimte este după cum urmează: la ocolul Baia-Mare, în piețele tratate față de cele martor, la Fecama WM-30 s-a evitat o vătămăre în proporție de 61—65% la puietșii de pin silvestru, 20% la pinul strob tratat cu Nical fix, 20—23% la Cunitex prin badijonare, iar la Cunitex prin stropire puietșii de pin strob au fost evitați numai 11%; la ocolul Șomeuța Mare, în suprafețele tratate cu Fecama WM-30 față de martor s-a evitat o vătămăre a puietșilor de pin silvestru în proporție de 56%, la puietșii de douglas tratați cu Nical fix 13—16%, la puietșii de brad tratați prin badijonare cu Cunitex 10—11%, iar la stropiri cu Cunitex, puietșii de pin silvestru, au fost evitați numai în proporție de 6%; la ocolul Ulmeni, în plantațiile tratate cu Fecama WM-30 s-a evitat vătămărea în proporție de 49% la puietșii de gorun și 75% la cei de brad; la tratamentele aplicate cu Nical fix atît în suprafețele tratate cît și în cele martor în iarna 1970/1971 nu s-au înregistrat vătămări cauzate de vînat la molid, deși în anii trecuți frecvența vătămărilor în aceleași plantații era cuprinsă între 75—85%; la Cunitex prin badijonare puietșii de brad au fost evitați în proporție de 28—36% față de martor, pe cînd la stropiri cu Cunitex numai 19% (adică în suprafața tratată au fost vătămăți 72% din puietși, iar în cea martor 91%); la ocolul Vișeu, prin aplicarea produsului Fecama WM-30 s-a evitat vătămărea puietșilor în proporție de 61% la molid și 71—72% la brad.

d. Din tratamentele aplicate pe cele 21,25 ha prin badijonare și stropire, a rezultat că prețul de cost mediu este de 432 lei/ha; tratamentul cu Fecama WM-30 are prețul de cost cel mai scăzut (267—413 lei/ha) și dă rezultatele cele mai bune, după care urmează Nical fix (264—326 lei/ha). Tratamentele cu Cunitex prin badijonare dau rezultate nesatisfăcătoare și au un preț de cost ridicat (564—625 lei/ha), iar cele prin stropiri cu Cunitex, deși sînt ușor de aplicat sînt cele mai neeconomice (968—994 lei/ha) și dau rezultatele cele mai slabe. Astfel, dacă frecvența vătămărilor în piețele martor era la pin strob de 87% în suprafața tratată s-a ridicat pînă la 76%, la pin silvestru 71% în piața martor și 65% în cea tratată, la brad 91% în piața martor și 72% în cea tratată.

e. Normele de consum cele mai corespunzătoare pentru plantații tinere s-a constatat a fi de 7 kg produs la ha Nical fix, 7 kg/ha Cunitex și 4 kg/ha Fecama WM-30, cînd se folosește metoda badijonării. Desigur, aceste norme de consum pe teren pot varia în plus sau în minus funcție de numărul de puiți existenți la ha, de înălțimea puiților, de modul de aplicare a repelentelor, adică dacă se unge toată lungimea puietului sau se tratează numai verticilul terminal, de numărul și lungimea lujerilor din verticilul tratat etc. La norme de consum maxime din V_3 , cînd s-au folosit 10 kg/ha Cunitex și Nical fix, nu s-au constatat practic ca vătămările să fie mai mici.

f. Maximul vătămărilor la ocolul Baia-Mare s-a produs la sfîrșitul lunii februarie, începutul lunii martie, cînd stratul de zăpadă în plantațiile tratate era cuprins între 35—40 cm; la ocolul silvic Șomeuța-Mare și Ulmeni, în perioada 15—25 februarie 1971 cînd stratul de zăpadă era de 22—30 cm, iar la ocolul Vișeu în luna ianuarie și februarie cînd stratul maxim de zăpadă atingea 30—45 cm.

g. Din observațiile și măsurătorile întreprinse în luna mai-august 1971 a rezultat că remanența repelentelor după șase luni încețază cu totul, chiar și la Fecama WM-30 care a dat cele mai bune rezultate, vînatul provocînd vătămări puiților în suprafețele tratate

în proporție de 3—7% și chiar mai mult. Menționăm că în zonele unde s-au aplicat tratamentele, vînatul a fost asigurat cu hrană suplimentară: frunzare, fin etc. și cu toate acestea a cauzat vătămări puiților, cu excepția celor de molid de la ocolul Ulmeni care, deși introduși prin completări în 1970 în semănăturile de brad distruse, nu au fost vătămăți decît după luna aprilie 1971.

h. Intensitatea vătămărilor la toate speciile a fost mare în suprafețele netratate față de cele tratate. Din suprafețele tratate cu repelente, intensitatea cea mai mică a vătămărilor s-a înregistrat la produsul Fecama WM-30.

i. Prin vătămările cauzate de vînat unii puiți au coaja roasă și se usucă, alții au mîncate an de an creșterile anuale. Astfel, semănăturile directe cu brad în suprafața de peste 100 ha de la ocolul Ulmeni, în vîrstă de 11—12 ani, ca urmare a vătămărilor repetate din ultimii 4 ani, au o înălțime medie de numai 22—30 cm. Același lucru se observă și la plantațiile de pin strob de la ocolul Baia-Mare, unde puiții vătămăți au pierdut din înălțime pînă la 76,7% față de exemplarele nevătămăte rămase izolat.

j. Urmările vătămărilor provocate de către vînat în plantațiile de rășinoase și îndeosebi a celor destinate pentru celuloză, ridică mult prețul de cost la ha al culturilor, prin prelungirea lucrărilor de întrețineri, completări, refaceri; diminuează calitățile tehnologice ale arboritelor pe care le creăm; le face vulnerabile la atacul diversilor dăunători; le scade productivitatea lor normală.

În concluzie se pot arăta următoarele:

1. Se pare că repelentele folosite nu au eficacitatea scontată, cu excepția produsului Fecama WM-30; deci împrumuirile și folosirea de apărători din mase plastice rămîn cele mai eficiente mijloace de prevenire a pagubelor cauzate de vînat, deși ele sînt mai puțin economice.

2. Pentru a se putea trage concluzii definitive asupra acestor repelente este necesar ca tratamentele să fie continuate încă 2—3 ani pentru a prinde ierni cu stratul de zăpadă mai mare.

Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră

Ing. C. F. AVRAM
Dr. ing. N. NECȘOIU
Ing. V. CIOARIC
I.C.P.I.L.

634.0.311

1. Formularea problemei

Organizarea, programarea și conducerea unui proces de producție a făcut obiectul multor cercetări și s-au elaborat multe teorii matematice cum sînt: programarea liniară și neliniară, teoria firelor de așteptare, teoria grafurilor ș.a. Aceste teorii se aplică în funcție de natura procesului de producție, iar fiecare din acestea a dezvoltat metodele sale proprii de rezolvare, în funcție de complexitatea proceselor de producție și de scopul care se urmărește.

Teoria grafurilor reprezintă un instrument matematic util în organizarea, programarea și conducerea proceselor de producție în exploatarea forestieră.

Exploatarea, fiind legată de perioada de vegetație, ridică problema limitării în timp a tăierii și a scosului materialului lemnos din parchetele de exploatare. Acest fapt a condus la adoptarea metodei drumului critic în rezolvarea acestei probleme.

Creșterea productivității muncii în lucrările de exploatarea forestieră impune o organizare și o programare riguroasă a fiecărei faze și operații a procesului de producție, o folosire rațională a utilajelor și mecanismelor, precum și o folosire maximă a timpului de muncă.

Corelarea între operațiile procesului de producție, mijloacele de muncă și forța de muncă se face în cadrul unui graf orientat, în care nodurile reprezintă evenimentele legate de o anumită activitate, iar arcele reprezintă durata între două evenimente ale aceleiași activități, sau a cel mult două activități, condiționate direct între ele. Activitatea reprezintă faza sau operația procesului de producție (depinde de graful de detaliere a problemei), iar mulțimea activităților depinde de condițiile concrete de producție și de procesul tehnologic adoptat. Astfel, durata activității este determinată de un mare număr de factori și anume: volumul masei lemnoase din parchet, specia, regimul și tratamentul aplicat, anotimpul, tehnologia aplicată, amplasarea și natura instalațiilor de scos-apropiat, productivitatea utilajelor, panta terenului, volumul arborelui mediu, volumul materialului lemnos la hectar, amplasarea rămpilor de încărcare, mijloacele de transport utilizate, calificarea muncitorilor și organizarea muncii etc. (Toți acești factori se găsesc înscrisi în devizul de parchet).

Avînd stabilite activitățile, duratele lor, interdependența dintre ele și termenele de începere și terminare a lucrărilor, se poate stabili un graf, în care se poate trasa cel puțin un drum critic, care să determine activitățile critice, în raport cu care să se organizeze toate celelalte lucrări.

2. Modelul matematic

2.1. Determinarea elementelor grafului

Activitățile, în procesul de exploatare a unui parchet, pot fi împărțite în trei grupe:

2.1.1. Lucrări de organizare și pregătire a procesului de producție: verificarea actelor de punere în valoare, preluarea parchetului, amenajarea drumurilor de scos-apropiat și a potecilor de acces, amenajarea rămpilor de încărcare-descărcare, instalarea mijloacelor de scos-apropiat și construirea baracamentelor de tot felul.

2.1.2. Lucrări de exploatare propriu-zise: doborît, curățat de crăci și secționat, corhănit, pregătit și tras cu vitele, apropiat cu diverse instalații (funicular sau tractor), lucrări

în depozit (voltat, secționat, sortat, despicat, stivuit etc), încărcat în mijloace de transport și curățirea parchetului.

2.1.3. Lucrări de încheiere a procesului de producție: demontarea instalațiilor de scos-apropiat, demontarea diverselor baracamente, predarea parchetului.

Desigur, lista activităților nu este limitativă, ea depinzînd de situația concretă a parchetului ce se exploatează.

Fle: E — mulțimea totală a activităților de exploatare în parchet și

E_1, E_2, E_3 — mulțimea activităților cuprinse în cele trei grupe.

Se vede că:

$$E_1 \cup E_2 \cup E_3 = E \quad (1)$$

de asemenea:

$$E_1 \cap E_2 \cap E_3 = \emptyset \quad (2)$$

Relația (1) arată faptul că nu mai sînt alte activități care să nu fie cuprinse în vreuna din cele trei grupe.

Relația (2) arată că o activitate nu poate să facă parte, în același timp, din două grupe, astfel spus, mulțimile E_1, E_2 și E_3 sînt disjuncte.

Ordinea de executare în timp a activităților, cuprinse în grupele E_1, E_2 și E_3 , poate să fie succesivă, sau parțial suprapusă. Notînd cu T_1, T_2, T_3 intervalul de timp necesar pentru executarea tuturor activităților E_1, E_2 respectiv E_3 , atunci:

$$T_1 \cap T_2 = \begin{cases} \emptyset & \text{— cînd activitățile din } E_2 \text{ se execută după} \\ & \text{terminarea tuturor activităților din } E_1; \\ T_{1,2} & \text{— cînd executarea în timp a unor activi-} \\ & \text{tăți din } E_2 \text{ se face concomitent cu exe-} \\ & \text{cutarea în timp a unor activități din } E_1; \end{cases}$$

$$T_2 \cap T_3 = \begin{cases} \emptyset & \text{— cînd activitățile din } E_3 \text{ se execută} \\ & \text{după terminarea tuturor activităților} \\ & \text{din } E_2; \\ T_{2,3} & \text{— cînd executarea unor activități din } E_3 \\ & \text{se face concomitent cu executarea} \\ & \text{în timp a unor activități din } E_2. \end{cases}$$

Desigur, $T_1 \cap T_3 = \emptyset$, deoarece nu se pot face în același timp și lucrări de organizare a procesului de producție și lucrări de încheiere a procesului de producție.

Lucrările de organizare și pregătire a procesului de producție și cele de încheiere a procesului de producție sînt lucrări unitare.

Lucrările de doborît, curățat, secționat, corhănit și tras cu vitele sînt lucrări care se fracționează în execuție, după postațele stabilite pe criteriul de organizare a muncii și tehnica securității muncii.

Ordinea de executare a lucrărilor de bază este: doborît, curățat, secționat, corhănit, tras, apropiat, lucrări în depozit. Aceste lucrări sînt suprapuse în timp, cu condiția ca, lucrările de doborît și tras să nu se execute în aceleași postațe, sau în postațe adiacente, prevederea aceasta fiind impusă de tehnica securității muncii.

Pentru orice parchet se prevede un termen de începere a exploatarea și un termen de terminare a exploatarea. În interiorul acestor termene trebuie să se execute toate lucrările

Calculul duratelor activităților și al necesarului de forță de muncă și utilaje

Nr. crt.	Denumirea activității	U.M.	Cant.	NT/NP	Om zile	Formație				Zile necesare	Total			Durata totală în zile
						nr. muncitori	nr. utilaje	Ind. de indepl. norme	Coef. de util. în timp & utilaj.		nr. formații	nr. muncitori	nr. utilaje	
a) Lucrări pregătitoare														
1	Montarea funic. Mineciu	m	2000	—	200	8	—	—	—	25	1	8	—	25
2	Deschid. liniei funic. pasager	m ²	5600	—	12	4	—	—	—	3	1	4	—	3
3	Montarea funic. pasager	m	700	—	60	6	—	—	—	10	1	6	—	10
4	Construcții de rampe	m ³	350	—	56	4	—	—	—	14	1	4	—	14
5	Amenajări drum pt. tras.	m	3000	0,20	75	6	—	—	—	12	1	6	—	6
6	Construcții de podețe	m	20	4,22	6	2	—	—	—	3	1	2	—	3
7	Amenajări poteci acces	m	2000	0,05	12	2	—	—	—	6	1	2	—	6
8	Doborit lescari și arb. putreg.	ore	50	—	6	2	—	—	—	3	1	2	—	6
9	Montare tăblițe indicatoare	buc	16	—	1	1	—	—	—	1	1	1	—	3
b) Lucrări de bază														
10	Doborit secționat lemn rotund	m ³	5831	0,59/13,58	430	2	1	—	—	215	2	4	2	108
11	Curățat de crăci	m ³	5831	0,26/30,75	189	1	—	—	—	189	2	2	—	94
12	Corhănit cu țapina pe distanța de: 0-50 m	m ³	2886	1,18/6,18	426	2	—	—	—	213	2	4	—	107
	61-75 m	m ³	1732	1,42/ 5,63	307	2	—	—	—	154	2	4	—	77
13	Pregătit și dat după vite	m ³	4618	0,84/ 9,10	483	2	—	—	—	242	2	4	—	121
14	Tras din: - corh. la tason 200 m	m ³	3494	1,01/ 7,92	442	1	1	—	—	442	4	4	4	110
	- tason la funic. 300 m	m ³	3494	1,32/ 6,56	532	1	1	—	—	532	4	4	4	133
15	Seos cu funic. pasager pe 700 m:													
	- lemn rotund	m ³	3494	0,23/34,99	99	4	1	—	—	99	1	4	1	99
	- lemn despicat	mst	1278	0,15/53,80	24	4	1	—	—	24	1	4	1	24
16	Tras intermediar cu tract. de la funic. pasager la funic. Mineciu	m ³	3486	0,21/37,40	91	1	1	—	—	91	1	1	1	91
17	Voltat la rampa de sus a funic. Mineciu pe 10 m	m ³	1732	0,15/53	32	1	—	—	—	32	1	1	—	32
	Stivuit la rampa de sus a funic. Mineciu pe 2-3 rânduri	m ³	1224	0,55/14,60	84	1	—	—	—	84	1	1	—	84
18	Tras direct de la cloată la funic. Mineciu pe 500 m	m ³	1165	1,60/ 5,00	233	1	1	—	—	233	2	2	2	116
19	Apropiat cu funic. Mineciu pe 200 m:													
	- lemn rotund	m ³	4655	0,16/50,00	93	6	1	—	—	93	1	6	1	93
	- lemn despicat	mst	1561	0,14/58,00	162	6	1	—	—	24	1	6	1	24
20	Secționat lemn rotund la rampa de jos a funic. Mineciu	m ³	4655	0,19/83,00	110	1	1	—	—	110	1	1	1	110
	Voltat material lemnos la rampa de jos	m ³	2798	0,15/53,00	53	1	—	—	—	53	1	1	—	53
	Stivuit material lemnos la rampa de jos pe 2-3 rânduri	m ³	2798	0,55/14,60	192	1	—	—	—	192	1	1	—	192
21	Încărcat manual în auto:													
	- de pe rampă - lemn desp.	m ³	1875	0,25/32,00	59	3	—	—	—	20	1	3	—	20
	- lemn rotund	m ³	3486	0,64/12,50	280	3	—	—	—	93	1	3	—	93
	- de pe teren - lemn desp.	m ³	1249	0,33/24,00	51	3	—	—	—	17	1	3	—	17
22	Fasonat în parchet I. despicat	mst	1634	0,56/14,37	114	3	1	—	—	114	1	3	1	114
23	Corhănit cu cușca pe dist. de: 400 m	mst	1297	1,14/ 7,00	185	2	—	—	—	93	1	2	—	93
	500 m	mst	337	1,32/ 6,10	56	2	—	—	—	28	1	2	—	28
24	Apropiat pe cușca din tason pe distanța de 50 m	mst	1628	0,23/34,65	47	1	—	—	—	47	1	—	—	47
25	Fasonat pe rampă I. desp. din lemn rotund	mst	1634	1,38/17,34	282	3	1	—	—	94	1	3	1	94
26	Ales lobde pentru celuloză	mst	485	1,12/ 7,15	68	1	—	—	—	68	1	1	—	68
	Cojit manual lobde pt. celuloză	mst	277	4,71/ 1,70	163	1	—	—	—	163	1	1	—	163
	Ales lobde pentru PFL	mst	554	0,86/ 9,30	60	1	—	—	—	60	1	1	—	60
	Stivuit lemn despicat	mst	1875	0,41/19,30	96	1	—	—	—	96	1	1	—	96
e) Lucrări de încheiere														
27	Demontarea funicularului	buc	1	—	24	4	—	—	—	6	1	4	—	6
28	Predarea parchetului	buc	1	—	3	1	—	—	—	3	1	1	—	3

Notînd cu: $i \in E$ — o activitate a procesului tehnologic, durata în zile (t_i) a activităților manuale, va fi:

$$t_i = \frac{q_i}{m_i \cdot n_i \cdot k_i} \quad (3)$$

unde:

- n_i — norma de producție pentru 8 ore la activitatea (i), a unui muncitor;
- k_i — indicele mediu de îndeplinire a normelor activității (i);
- m_i — numărul de muncitori din formație pentru executarea activității (i);
- q_i — cantitatea activității (i).

Pentru activitățile efectuate cu ajutorul utilajelor și instalațiilor, durata lor în zile (t_i) va fi:

$$t_i = \frac{q_i}{n_i \cdot k_i \cdot c_i} \quad (4)$$

unde:

- q_i, n_i, k_i — au semnificațiile de la relația (3);
- c_i — coeficientul de utilizare în timp a utilajului pentru efectuarea activității (i).

Calculul duratelor acestor activități se face după modelul prezentat în tabela 1.

Odată terminat calculul duratelor tuturor activităților se trece la stabilirea succesiunii în timp a activităților.

Această succesiune se stabilește pe baza modelului din tabela 2.

2.2. Trasarea grafului

Trecînd în noduri evenimentele și pe arce duratele de la un eveniment anterior la unul posterior, de care este legat direct, vom obține un graf orientat.

Notînd: $G_{(X)}$ — graful obținut pentru activitatea de exploatare, unde:

$X = (1, 2, \dots, n)$ — mulțimea evenimentelor care poate fi de începere sau terminare a unei activități;

(i, j) — arcul (activitatea) cu evenimentul inițial i și evenimentul final j ;

T — durata totală a exploatării;

$D_{(i, \dots, k, \dots, j)}$ — durata drumului de la evenimentul i la evenimentul j , prin evenimentul k .

Graful va trebui să îndeplinească următoarea condiție:

Pentru orice $k \in X$, $D(1, \dots, k, \dots, n) \leq T$, iar $\max D(1, \dots, k, \dots, n)$ — reprezintă drumul critic.

Pentru activitățile de organizare, pregătire și încheiere a procesului de producție, evenimentul de terminare a unei

Tabela 2

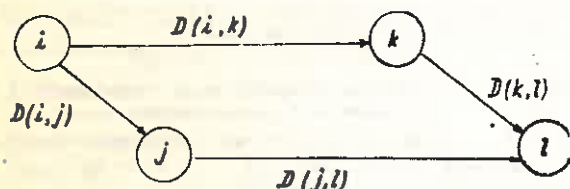
Lista succesiunii activităților

Nr. crt.	Denumirea activității	Simbol	Evenimente direct precedente	Durata totală în zile	Nr. de muncitori	Nr. de utilaje (atelaie)
a) Lucrări pregătitoare						
1	Montarea funic. Mîneclu	1 — 19 a	0	25	8	—
2	Deschid. liniei funic. pasager	2 — 3	0	3	4	2 ferăs.
3	Montarea funic. pasager	3 — 10 a	2	10	6	—
4	Construcții de rampe	4 — 10 a	0	14	4	—
5	Amenajări drum pt. tras	5 — 6	0	12	6	—
6	Construcții de podețe	6 — 10 a	5	3	2	—
7	Amenajări potecei de acces	7 — 10 a	0	6	2	—
8	Doboriș iescari și arb. putreg.	8 — 10 a	3	3	2	2 ferăs.
9	Montat tăblițe avertizoare	9 — 10 a	9	1	1	—
b) Lucrări de bază						
10	Doboriș secț. lemn rotund manual-mecanic	{ 10 a — 10 b	7, 8, 9 3, 4, 6	110	4	2 ferăs.
11	Curățat manual de crăci	11 a — 11 l	10	99	2	—
12	Corhănit cu țapina	12 a — 12 l	11	99	8	—
13	Pregătire și dat după vite	13 a — 13 l	12	121	4	—
14	Tras cu vitele	14 a — 14 l	13	121	8	8 atel.
15	Scos cu funic. pasager	15 a — 15 b	14, 24	123	4	1 funic.
16	Tras intermediar cu tract. de la funic. pasager la funicular Mîneclu	16 a — 16 b	15	91	1	1 tract.
17	Voltat, stivuit pe rampa de sus	17 a — 17 b	16	58	2	—
18	Tras direct de la cioată la funicular Mîneclu	18 a — 18 l	13	121	2	2 atel.
19	Apropiat cu funic. Mîneclu	19 a — 19 b	1, 17, 24	121	6	1 funic.
20	Secționat, voltat, stivuit pe rampa de jos	20 a — 20 b	19	118	3	—
21	Încărcat manual de pe rampă în auto	21 a — 21 b	20, 26	130	3	—
22	Fasonat manual-mecanic lemn despicat în parchet	22 a — 22 l	11	110	3	1 ferăs.
23	Corhănit cu cușca	23 a — 23 l	22	121	4	—
24	Apropiat pe cușca	24 a — 24 b	23	47	2	—
25	Fasonat manual-mecanic lemn despicat din lemn rotund pe rampă	25 a — 25 b	19	94	3	1 ferăs.
26	Ales, cojit și stivuit lobde pentru celuloză și PFL	26 a — 26 b	25	97	2	—
c) Lucrări de încheiere						
27	Demontarea funicularului	15 b — 27	14 l, 15 b	6	4	—
28	Predarea parchetului	27 — 28	27	3	1	—

activități anterioare și începerea a unei activități ulterioare, care sînt legate direct, coincid.

Pentru lucrările de bază, începerea unei lucrări ulterioare se face înainte de terminarea unei lucrări anterioare, așa că, între aceste două începări, dacă sînt legate direct una de alta, se înscrie un arc (i, j) , la care se va atașa valoarea $D(i, j)$, care arată după cît timp de la producerea evenimentului i se poate produce evenimentul j . Terminarea unei activități de bază se va marca și ea tot ca un eveniment.

Fie, de exemplu, activitățile (i, k) și (j, l) , care sînt legate direct, arcul (i, j) care leagă începutul activității (i, k) de începutul activității (j, l) și arcul (k, l) , care leagă sfîrșitul activității (i, k) de sfîrșitul activității (j, l) , așa cum este arătat mai jos:



Condiția de compatibilitate este:

$$D(i,k) + D(k,l) = D(i,j) + D(j,l) \quad (5)$$

Dintre aceste patru valori, numai $D(k, l)$ nu este determinată. Determinarea se va face din ecuația (5). Avînd însă $D(i,j) \geq D'(i,j)$, paralelogramul capătă o mare elasticitate.

2.3. Calculul programului.

Odată graful stabilit, se calculează duratele tuturor drumurilor posibile și se compară cu T . Dacă durata unui drum este mai mare decît T , se analizează la care dintre activitățile așezate pe acest drum se poate reduce durata, prin concentrarea mai multor mijloace de muncă.

Se verifică din nou relațiile ce se stabilesc prin ecuația (5), pentru a fi satisfăcute și duratele celorlalte activități.

Dacă toate duratele $D(1, \dots, k, \dots, n) < T$, cea mai mare dintre aceste durate va prezenta drumul critic.

Se trece apoi la calculul rezervelor de timp.

Pentru stabilirea rezervelor de timp, este necesar să se calculeze termenele minime și termenele maxime ale fiecărui eveniment cu relațiile:

$$t_i = \max D(i, i) \quad (6)$$

$$t'_i = \max D(i, n) - \max D(i, n) \quad (7)$$

unde:

t_i — termenul minim al producerii evenimentului i este egal cu lungimea drumului maxim de la nodul inițial (i) , la nodul final (n) ;

t'_i — termenul maxim al producerii evenimentului i reprezintă diferența dintre durata totală și drumul maxim de la nodul i , la nodul final n .

Pe drumul critic $t_i = t'_i$.

Avînd stabilit, termenele minime și maxime de producere pentru fiecare eveniment, rezervele de timp ale activității (i, j) se calculează cu relațiile:

$$R_2(i, j) = t'_j - t_i - D(i, j) \quad (8)$$

$$R_3(i, j) = t_j - t_i - D(i, j) \quad (9)$$

$$R_4(i, j) = t'_j - t'_i - D(i, j) \quad (10)$$

$$R_5(i, j) = t_j - t'_i - D(i, j) \quad (11)$$

unde:

- R_2 — rezerva totală de timp
- R_3 — rezerva liberă
- R_4 — rezerva intermediară
- R_5 — rezerva sigură.

Aceste rezerve sînt calculate pe baza relațiilor (8, ..., 11) conform modelului prezentat în tabela 1.

În cadrul fiecărei activități, se face analiza rezervelor de timp, căutînd să se consume întîi rezerva sigură, apoi în funcție de importanța activității și de solicitările de mijloace de muncă pe alte șantiere, să se consume și celelalte rezerve de timp.

În graf, fiecărui nod i s-a atașat, sub formă de fracție, valorile $\frac{t_i}{t'_i}$, iar arcelor valorile $D(i, j)$.

3. Aplicarea în producție a drumului critic

În anul 1970, a fost elaborat un drum critic pentru organizarea producției în parchetul Călugărița din cadrul U.E.I.L. Curtea de Argeș, iar în anul 1971 a fost elaborat un alt drum critic în parchetul Vulcăneasa, U.E.I.L. Focșani.

În cele ce urmează va fi prezentat modul de organizare al parchetului Vulcăneasa.

Caracteristicile parchetului:

- specia — fag în amestec cu rășinoase;
- suprafața parcursă — 54,25 ha;
- tratamentul — tălere succesivă II (perioada de restricție 15 aprilie — 1 octombrie);
- volumul masei lemnoase exploatare — 8531 m³;
- volumul arborelui mediu — 0,72 m³/fir;
- numărul arborilor extrași — 8237 buc.;
- tehnologia de exploatare: în trunchiuri lungi.

Materialele lemnoase se doboară și se secționază cu ferăstrăie mecanice, se corhănește cu țapina, se adună cu atele (parțial la funicularul pasager, parțial direct la funicularul Mineciu), se apropie la depozitul intermediar, unde se secționază în sortimente definitive, se încarcă în autocamioane și se transportă la depozitul final.

Materialele mărunte, fasonat în parchet, se dă pe cușcaie și se apropie cu funicularul pasager și funicularul Mineciu pînă la depozitul intermediar, de unde se transportă cu autocamioanele la beneficiari, sau la depozitul final.

Duratele activităților au fost calculate, în cea mai mare parte, pe baza normelor și normativelor în vigoare și a formațiilor optime de lucru.

În vederea executării activităților, în conformitate cu instrucțiunile de tehnică securității muncii, s-a procedat la împărțirea parchetului în postate, urmărindu-se ca toate acestea să fie, pe cît posibil, egale, sub aspectul volumului de masă lemnoasă — (în fig. 1 este prezentată schița parchetului și împărțirea lui în postate).

Din devizul de parchet au fost luate datele tehnico-economice și caracteristicile parchetului. Pe baza acestor date și a tehnologiei de exploatare, s-au stabilit activitățile, duratele lor și necesarul de forțe de muncă. Aceste date sînt trecute în tabela 1.

Pentru a putea trasa graful activităților s-a stabilit interdependența între activități, prezentată în tabela 2.

Pentru obținerea unui program optim, este foarte important gradul de detaliere a activităților, precum și ordinea de execuție a acestora.

În cazul parchetului luat în studiu, din analiza condițiilor de teren și arboret și urmărindu-se desfășurarea normală a lucrărilor pe fluxul tehnologic, s-a stabilit un număr de 28 activități, din care nouă lucrări pregătitoare și două lucrări de încheiere.

Lucrările pregătitoare din cadrul parchetului s-au programat a se efectua înainte de începerea lucrărilor de bază, cu o singură excepție și anume, montarea funicularului Mineciu, care are o durată de execuție mai mare decît celelalte lucrări.

La lucrările de recoltare și colectare, precum și la cele din depozit, s-a ținut seama de continuitatea fiecărei activități, precum și de posibilitățile de suprapunere a unor activități. Ca o remarcă specifică a procesului de exploatare, caracterizat ca proces repetitiv, unele activități pot începe înainte de a se fi terminat activitatea precedentă, de care este legată direct.

Pentru organizarea lucrărilor de doborât, curăţat – secţionat şi colectat, parchetul a fost împărţit în 23 postaje, care au o masă lemnoasă aproximativ egală.

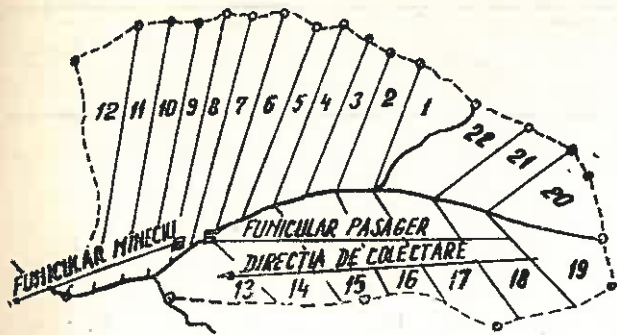


Fig. 1. Împărţirea în postaje a parchetului Vulfcăneasa, U.E.I.T. Focşani.

Întrucât numărul minim calculat de ferăstrae mecanice pentru doborât este de două bucăţi, se pot ataca concomitent două postaje (1 şi 6, corespunzător evenimentului 10 a din graf). După 10 zile, când recoltatul în postajele indicate mai sus s-a terminat, se trece cu tăierea în postajele 2 şi 7 (evenimentul 10 b din graf), iar în postajele 1 şi 6 se poate începe corhănitul cu ţapina (evenimentul 12 a din graf). Din motive de securitate a muncii, între doborât – secţionat şi curăţatul de crăci, în postajele în care se lucrează la aceste operaţii, există un decalaj de o zi. După terminarea corhănitului în postajele 1 şi 6 (evenimentul 12 b) se trece la corhănit în postajele 2 şi 7 şi la tras cu vitele în postajele 1 şi 6 (evenimentul 13 a). Între recoltat şi corhănit şi între corhănit şi tras cu vitele există, la început, un decalaj de nouă zile de aşteptare.

În tabela 3 este dată împărţirea postajelor pe momente de începere a lucrărilor. De aici se vede modul de atacare a postajelor.

Considerentele arătate mai sus au stat la baza trasării grafului prezentat în fig. 2.

Pentru stabilirea drumului critic s-a trecut la calculul programului prezentat în tabela 4.

În graf termenele minime şi maxime de producere a unui eveniment sînt relative, fiind raportate la momentul de începere a primei activităţi, care este considerat momentul zero. Ținînd cont de faptul că, în perioada restricţiilor silviculturale, exploatarile nu se pot executa, a fost necesară elaborarea unui plan calendaristic, care să dea posibilitatea personalului tehnic să-şi programeze lunar lucrările, în așa fel încît, acestea să se termine conform grafului (în fig. 3 este redat graficul calendaristic al executării lucrărilor).

4. Urmărirea aplicării programului

Pe baza programului stabilit, se trece la aplicarea lui efectivă, în procesul de producție. Această aplicare presupune o urmărire atentă, pe tot parcursul desfășurării procesului de producție, a duratelor de execuție.

Dacă, din anumite motive, se ivesc unele abateri de la programul stabilit, atunci se analizează atît cauzele care au dus la abaterile respective, cît și efectele pe care acestea le au asupra activităților următoare. Atunci cînd abaterile nu se găsesc pe drumul critic, se analizează rezervele de timp pe drumurile care includ aceste abateri. Dacă abaterile sînt mai mici decît rezervele, atunci graful rămîne valabil, modificîndu-se numai timpii minimi și maximi de producere a evenimentelor ce succed abaterile. Dacă cel puțin una dintre abateri se găsește pe drumul critic, sau este mai mare decît rezervele de timp, atunci se impune modificarea grafului. Modificările se fac asupra activităților ce succed abaterile survenite.

5. Concluzii

Din cele prezentate rezultă că metoda drumului critic, folosită în organizarea, programarea și conducerea lucrărilor din parchetele de exploatare, este o metodă nouă, cu multiple avantaje tehnice și economice, iar rezultatele ce se obțin sînt în măsură să o recomande tuturor unităților de exploatare.

În vederea stabilirii grafului și a trasării drumului critic, personalul tehnic trebuie să cunoască bine procesul de producție (în scopul stabilirii activităților și a ordinii succesiunii lor), normele de muncă, productivitatea utilajelor, caracteristicile parchetului etc.

Cunoscîndu-se activitățile critice, precum și rezervele de timp, în cadrul activităților necritice, conducerea sectorului de exploatare are posibilitatea dirijării forței de muncă și

Tabela 3

Împărţirea postajelor pe momente de începere a activităţilor

Denumirea activităţii	Simb. activ.	Momente de începere a activităţii										
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
		Postajele în care se lucrează										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Doborît-secţionat	10	1,6	2,7	3,8	4,9	5,10	20,11	21,12	22,16	19,15	18,14	17,13
Curăţat de crăci	11	1,6	2,7	3,8	4,9	5,10	20,11	21,12	22,16	19,15	18,14	17,13
Corhănit cu ţapina	12	1,6	2,7	3,8	4,9	5,10	20,11	21,12	22,16	19,15	18,14	17,13
Preg. și dat după vite	13	1,6	2,7	3,8	4,9	5,10	20,11	21,12	22,16	19,15	18,14	17,13
Tras la funic. pasager	14	1	2	3	4	5	20	21	22,16	19,15	18	17
Tras de la cioată la funicularul Mineciu	18	6	7	8	9	10	11	12	5	15	14	13
Fasonat manual-mecanic lemn despicat în parchet	22	1,6	2,7	3,8	4,9	5,10	20,11	21,12	22,16	19,15	18,14	17,13
Corhănit cu cușcaie	23	1,6	2,7	3,8	4,9	5,10	20,11	21,12	22,16	19,15	18,14	17,13

Calculul programului

Nr. crt.	Denumirea activității	Simbol	Durata D_{ij}	Termenele activității (hor)				Reserve				Drumul critic
				min. t'_i	max. t'_i	min. t_j	max. t'_j	R_i	R_j	R_j	R_s	
1	Montarea funicularului Mîneclu	1 — 19a	25	0	13	38	38	13	13	0	0	
2	Deschiderea liniei funicularului pasager	2 — 3	3	0	2	3	5	2	0	0	0	
3	Montarea funicularului pasager	3 — 10 a	10	3	5	15	15	2	2	0	0	
4	Construcție de rampe	4 — 10 a	14	0	1	15	15	1	1	0	0	
5	Amenajări drumuri pt. tras	5 — 6	12	0	0	12	12	0	0	0	0	
6	Construcții de podețe	6 — 10 a	3	12	12	15	15	0	0	0	0	×
7	Amenajări poteci acces la funic. și parchet	7 — 10 a	6	0	9	15	15	9	9	0	0	×
8	Doboriț fescari și arbori putregăloși	8 — 10 a	3	3	12	15	15	9	9	0	0	
9	Montare de plăci avertizoare	9 — 10 a	1	0	14	15	15	14	14	0	0	
10	Doboriț-secționat lemn rötund manual-mecanic	10a—10 l	110	15	15	125	136	11	0	11	0	
11	Curățat de crăci manual	11a—11 l	99	16	18	126	136	21	11	19	9	
12	Corhănit cu țapina pe distanța de:											
	0—50 m	12a—12 l	99	16	27	135	147	22	10	21	9	
	61—75 m	12a—12 l	99	16	27	135	147	22	10	21	9	
13	Pregătit și dat după vite	13a—13 l	121	36	36	157	158	1	0	1	0	
14	Tras din corhănit la tason pe 200 m	14a—14 l	121	36	36	157	158	1	0	1	0	
	Tras din tason la funic. pasager 300 m	14a—14 l	121	36	36	157	158	1	0	1	0	
15	Scos cu funic. pasager pe 700 m	15a—15 b	123	36	36	159	159	0	0	0	0	×
16	Tras intermediar cu tractorul de la funic. pasager la funic. Mîneclu pe 50 m	16a—16 b	91	37	37	160	167	39	32	39	32	
17	Voltat pe rampa de sus a funic. Mîneclu pe 10 m. Stivuit pe rampa de sus a funic. Mîneclu pe 2—3 rînduri	17a—17 b	58	37	37	160	167	72	65	72	65	
18	Tras de la cloată direct la funic. Mîneclu pe 500 m	18a—18 l	121	36	46	157	167	10	0	0	0	
19	Apropiat cu funic. Mîneclu pe 2000 m	19a—19 b	121	38	38	161	168	9	2	9	2	
20	Secționat lemn rotund la rampa de jos a funicularului Mîneclu Voltat mater. lemnos pe rampa de jos. Stivuit materialul lemnos pe rampa de jos pe 2—3 rînduri	20a—20 b	118	38	38	161	168	12	5	12	5	
21	Încărcat manual de pe rampă în auto	21a—21 b	130	38	38	168	168	0	0	0	0	×
22	Fasonat manual-mecanic lemn despiciat — în parchet	22a—22 b	110	25	27	145	147	12	10	10	8	
23	Corhănit cu cușcaie pe distanța de 400 m	23a—23 l	121	35	37	156	158	2	0	0	0	
24	Apropiat cu cușcaie din tasoane pe dist. de 50 m	24a—24 b	47	36	38	157	159	76	74	74	72	
25	Fasonat manual-mecanic lemn despiciat din lemn rotund pe rampă	25a—25 b	94	38	38	161	168	36	29	36	29	
26	Ales lobde pt. celuloză. Cojit lobde pt. celuloză manual. Ales lobde pt. PFL. Stivuit lemn desp. pe rampa funic. Mîneclu	26a—26 b	97	38	38	161	168	33	26	33	26	
27	Demontarea funicularului	15b—27	6	159	159	165	165	0	0	0	0	×
28	Predarea parchetului.	27—28	3	165	165	168	168	0	0	0	0	×

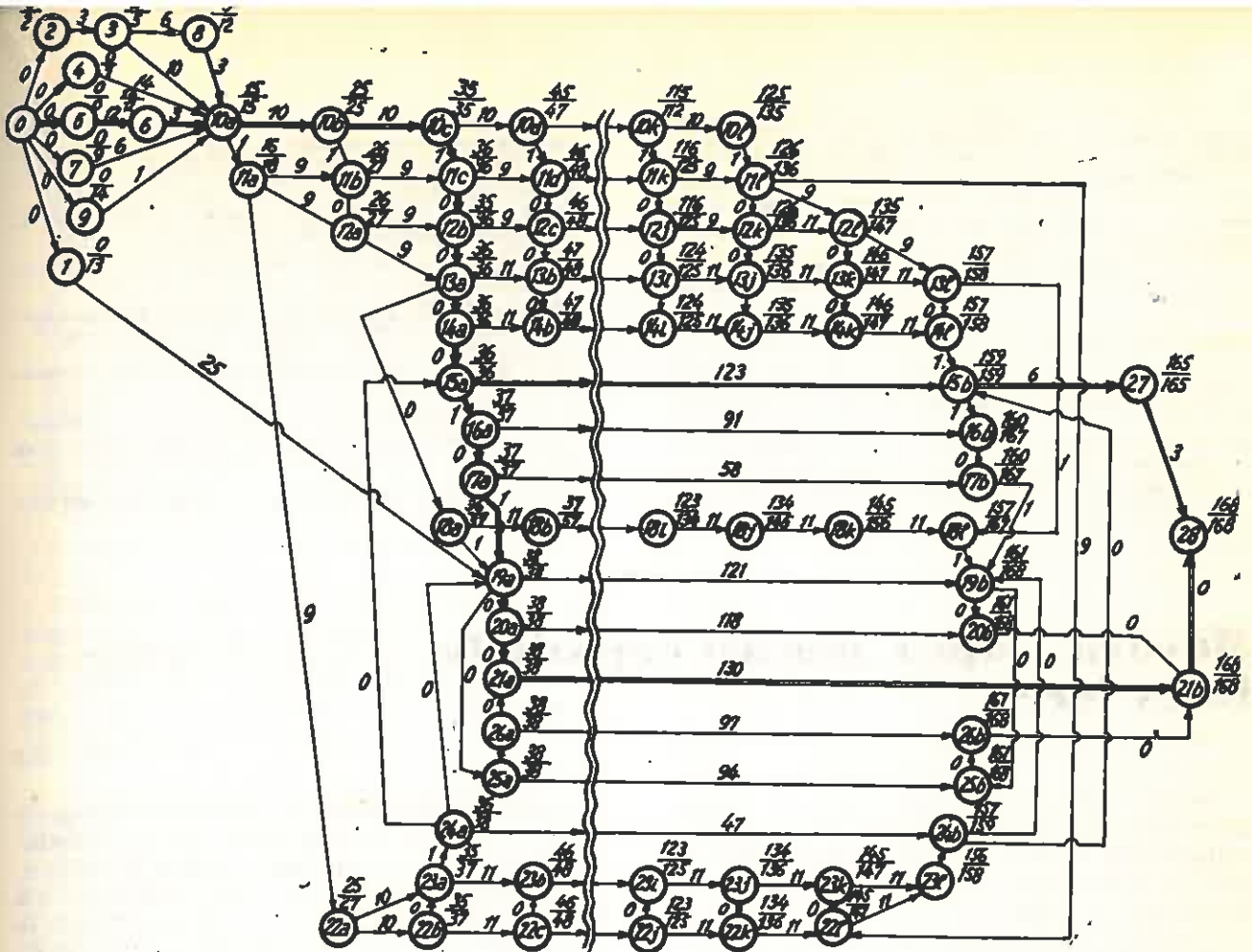


Fig. 2. Graful activităților în parchetul Vulcăneasa, UEIL Focșani.

Simbolul activității	DENUMIREA ACTIVITĂȚILOR	P E R I O A D A						
		14 IANUARIE 31	FEBRUARIE 28	MARTIE 31	APRILIE 30	OCTOMBRIE 31	NOIEMBRIE 30	DECEMBRIE 31
1-19a	Montare funicular Mîineciu							
2-3	Deschidere linie funicular pasager							
3-10	Montare funicular pasager							
4-10	Construcții de rampe							
5-6	Amenajări drum de țes							
6-10	Construcții de poale							
7-10	Amenajări poteci de acces							
8-10	Doboriț țesări și arbori putreziși							
9-10	Montare plăci avertizoare							
10a-10c	Doboriț-sectional lemn rotund							
11a-11f	Curățat de crăci							
12a-12c	Corhănit cu țepina							
13a-13c	Proșății și der după vite							
14a-14f	Țes din corhănit							
15a-15b	Scos cu funicularul pasager							
16a-16b	Țes intermediar cu funicularul de țes							
17a-17b	Volter, stivuit la rampa de sus a funic.							
18a-18c	Țes de la cioplă direct la funic. Mîineciu							
19a-19b	Apropiat cu funicular Mîineciu							
20a-20b	Secționat, volter, stivuit, țes și apropiat pe treptă de țes a funicularului Mîineciu							
21a-21b	Încălțat manual în auto de pe rampă							
22a-22b	Țesonat manual mecanic km de peșot							
23a-23c	Corhănit cu cuscaie							
24a-24b	Apropiat pe cuscaie din țes							
25a-25b	Țesat manual mecanic km de peșot							
26a-26b	Țes pe țes, apoi țes în țes, apoi țes pe țes și țes în țes peșot pe rampă							
16b-27	Demontare funicular pasager							
27-28	Prețarea parchetului							

Fig. 3. Graficul calendaristic de execuție a lucrărilor.

a utilajelor, atât local la parchet, cât și extins la întregul sector, evitându-se astfel concentrarea, sau lipsa forței de muncă și a utilajelor în anumite perioade.

Graficul stabilit servește la o planificare riguroasă a producției și permite executantului să analizeze cu multă facilitate dacă realizările sale sînt corespunzătoare pentru respectarea termenului final.

Metoda drumului critic fiind relativ simplă, cu puține calcule, se poate aplica la toate parchetele de exploatare.

BIBLIOGRAFIE

- [1] J. Aurian, Gh. Boldur, S. Lazăr: *Cercetarea operațională în construcții*. Ed. Științifică, București, 1967.
- [2] C. F. Avram, N. Necșoiu: *Aplicarea metodei drumului critic la organizarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră*. Manuscris I.C.P.I.L., București, 1971.

- [3] V. Cioarec, C. F. Avram: *Aplicarea metodei drumului critic la parchetul de exploatare P. 144 Vulcanăasa din posibilitatea 1971*. Manuscris I.C.P.I.L., București, 1971.
- [4] Claude Berge: *Teoria grafurilor și aplicațiile ei*. Ed. Tehnică, București, 1969.
- [5] S. Lazăr: *Analiza drumului critic*. Ed. Științifică, București, 1966.
- [6] A. Kaufmann: *Metode și modele ale cercetării operaționale*. Vol. II. Ed. Științifică, București, 1967.
- [7] I. Pavelescu: *Exploatarea pădurilor*. Ed. Tehnică, București, 1966.
- [8] * * *: *Metodologia folosirii drumului critic la raționalizarea proiectelor de investiții și a proceselor complexe de producție*. I.D.T., București, 1965.
- [9] * * *: *Metoda drumului critic*. Conferință CEPECA Otopeni, 1969.

Macara capră pentru depozitele forestiere

Ing. N. ROMAN
Ing. M. ZUCA
I.C.P.I.L.

634.0.848.7

Pentru mecanizarea lucrărilor de descărcare, stivuire, transport intern și încărcare a materialului lemnos în cadrul depozitelor s-a realizat și omologat un nou utilaj — macaraua capră MCF — 5 tf.

Macaraua (fig. 1), executată de către UCMMA — Bocșa după proiectul întocmit de ICPEHR — filiala Timișoara, se compune din următoarele

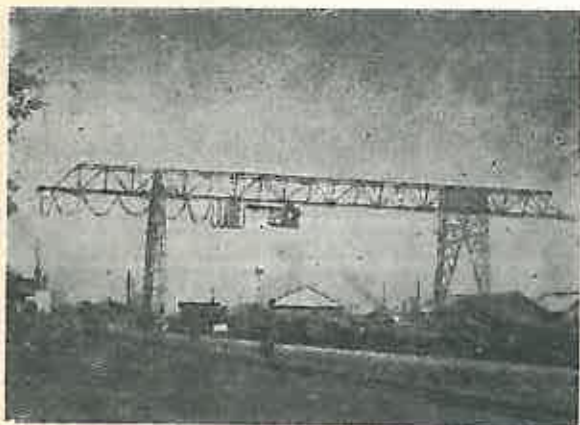


Fig. 1. Macaraua capră MCF-5 tf instalată în depozitul final Praelba.

părți principale: construcția metalică; căruciorul cu mecanismele de ridicare și translație, și cabina macaragiului; mecanismul de translație a macaralei; instalația electrică și accesoriile pentru automontare.

Construcția metalică este alcătuită din grinda longitudinală, piciorul rigid și piciorul articulat. Aceste părți componente sînt realizate din grinzi spațiale cu zăbrele, cu secțiunea triunghiulară, executate din țevi sudate.

Grinda longitudinală, cu lungimea totală de 56,5 m este formată din cinci tronsoane asamblate cap la cap cu flanșe, eclise și bolțuri. Executarea acestei grinzi din tronsoane s-a făcut cu scopul de a facilita transportul de la uzină pînă la locul de instalare, precum și de a permite utilizarea macaralei în depozitele cu adîncimea mai mică de 50 m. Prin scoaterea unui tronson, a cărui lungime este de 5 m, sau a două tronsoane, deschiderea macaralei poate fi redusă de la 32 m la 27 m și respectiv la 22 m.

Grinda longitudinală are secțiunea în formă de triunghi cu vârful în jos. La partea inferioară a grinzii se află calea de rulare a căruciorului executată din profil I 36. Cele cinci tronsoane ale grinzii longitudinale alcătuiesc cadrul de rezistență al căii de rulare a căruciorului, atât în deschiderea macaralei, cât și la cele două console, a căror lungime este de 11,25 m și respectiv 13,25 m.

Fiecare picior al macaralei, alcătuit din două sisteme spațiale cu zăbrele, este rigidizat cu ajutorul unor tiranți din profile laminare U 24. Pe piciorul articulat s-a montat scara și platforma de acces la cărucior.

Căruciorul de sarcină (fig. 2) este de tipul monoșină. El este prevăzut cu un electropalan DEMAG, cu motoare incluse, pentru ridicarea sarcinii, o rolă de unghi, o mufă cu doi scripeți și un cârlig forjat. Electropalanul, prevăzut cu microviteză, are limitatoarele de fine de cursă (ridicare și coborîre) incluse. Limitatorul de suprasarcină este montat pe cărucior. Pentru ridicarea sarcinii se folosește cablu de oțel combinat S 18 — 6 × 19 — 160 zincat Z/S, STAS 1689 — 65, cu lungimea de 35 m.

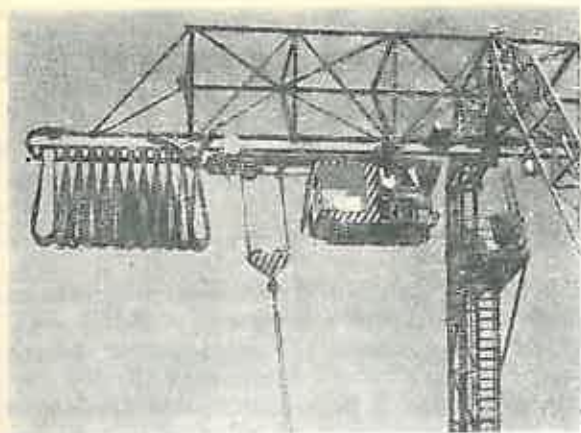


Fig. 2. Căruciorul macaralei capră MCF-5 tf.

Tranșlația căruciorului pe șina de rulare este asigurată de patru roți acționate de două motoare electrice asincrone, cu rotoarele bobinate și frâne incluse. Mecanismul de tranșlație este prevăzut cu limitatoare de fine de cursă în ambele sensuri de deplasare.

Pe cărucior se află și cabina macaragiului cu tabloul de comandă și dispozitivele de semnalizare.

Mecanismele de tranșlație a macaralei sînt montate pe ambele picioare, care au cîte o roată acționată și cîte una condusă. Schema cinematică cuprinde: motorul electric auxiliar de sincronizare, cuplajul elastic, motorul electric principal, ridicătorul de frînă electrohidraulic, reductorul închis (o pereche de roți dințate conice și o pereche de roți cilindrice) și transmisia deschisă cu roți dințate cilindrice. Ultima roată dințată este montată fix pe același arbore cu roata de rulare.

Roțile conduse acționează asupra selsinelor emițătoare, montate între profilele *U* ale tiranților, prin intermediul unei transmisii deschise formată din trei roți dințate cilindrice. Selsinele au rolul de a indica așezarea oblică a macaralei. Semnalele emise sînt recepționate la blocul de comandă din cabina macaragiului. În cazul depășirii limitei admise de 200 mm, se desface arborele electric cu ajutorul întrerupătorului pachet, iar sincronizarea se obține după acționarea independentă a mecanismului de tranșlație de pe piciorul rigid.

Instalația electrică a macaralei cuprinde: motoarele electrice ale tuturor mecanismelor, controlere pentru reglarea pornirii motoarelor, aparatura de protecție, aparatura de executare a comenzilor, aparatura de iluminat, încălzire și semnalizare. Alimentarea cu energie electrică a macaralei se face de la rețeaua de curent alternativ trifazat de 380 V și 50 Hz, de la un racord fix, prin intermediul unui cablu flexibil tip MCG de $3 \times 16 + 6 \text{ mm}^2$, cu lungimea de 80 m, ceea ce asigură deplasarea macaralei pe distanța de 150 m. Cablul

se înfășoară pe un tambur acționat de un motor electric cu puterea de 3 kW. Tamburul de cablu este montat pe piciorul articulat al macaralei.

Puterea instalată este de 42 kW pentru acționarea mecanismelor macaralei și de 7 kW pentru iluminat, încălzire și semnalizare.

În schema electrică sînt incluse următoarele dispozitive de siguranță: un limitator de sarcină la cărucior, un limitator de cursă la ridicarea sarcinii inclus în electropalan, două limitatoare de cursă la tranșlația căruciorului, două limitatoare de cursă la tranșlația macaralei și două limitatoare la cleștii de blocare a macaralei pe șine contra acțiunii vîntului. Contacte electrice de siguranță sînt prevăzute la urcarea pe scară, la ușa cabinei de comandă, la ușa de acces pe platforma fixă și la ușa de acces pe platforma căruciorului.

Pentru avertizare asupra oblicității macaralei sînt prevăzute două selsine emițătoare și un selsin receptor, iar pentru intensitatea vîntului un anemometru (generator) montat pe macara și lămpi de semnalizare și un buzzer în cabina macaragiului. Pentru avertizarea personalului de deservire există un clopot cu motor și o hupă de semnalizare (în caz de avarie) montate pe cărucior.

La cărucior și la macara s-au prevăzut tampoane cu cauciuc pentru preluarea șocurilor în cazul cînd limitatoarele de cursă se defectează.

Pentru instalarea macaralei în depozit, aceasta are ca accesorii pentru automontare două trolii manuale, fixate pe platforme demontabile, și cîte patru scripeți.

Pe lungimea frontului de lucru se construiește calea de rulare a macaralei din șină CF tip 40 cu ecartamentul de 32, 27 sau 22 cm. Șinele se montează pe traverse de stejar categoria I tip A, folosindu-se cîte 24 bucăți la un panou cu lungimea de 15 m, distanța dintre traverse fiind de 625 mm. În funcție de condițiile de teren se stabilește forma și dimensiunile terasamentelor pentru calea de rulare.

La proiectarea și executarea căilor de rulare trebuie să se respecte prevederile standardului E 6911-64.

Macaraua capră MCF — 5 tf are următoarele caracteristici tehnice:

— capacitatea nominală de ridicare, în tf	5
— înălțimea de ridicare, în m	10
— deschiderea (ecartamentul) macaralei, în m	32
— ampatamentul macaralei, în m	14
— cota peste tampoane, în m	15,8
— înălțimea macaralei, în m	15,26
— înălțimea șinei de rulare a căruciorului față de calea de rulare a macaralei, în m	12,5
— lungimea totală a macaralei, în m	56,5
— lungimea consolelor, în m:	
— la piciorul rigid	13,25
— la piciorul articulat	11,25

— ampatamentul căruciorului, în m	3,8
— diametrul roților de rulare, în mm	500
— presiunea maximă pe roată, în tf	13
— viteza de ridicare a sarcinii, în m/min	12
— microviteza, în m/min	0,75
— viteza de translație a căruciorului în m/min	63
— viteza de translație a macaralei, în m/min	63
— puterea motorului electric, în kW :	
— ridicare cîrlig	12,5/0,75
— translație cărucior	2 × 2,3
— translație macara	2 × 7,5
— arbore electric-motoare auxiliare	2 × 3
— tambur cablu electric	3
— puterea totală instalată, în kW	49
— lungimea utilă a consolelor, în m :	
— la piciorul rigid	9
— la piciorul articulată	6
— cursa totală (utilă) a căruciorului, în m	47
— greutatea, în kg :	
— cărucior în stare de funcționare	3 425
— mecanismul de translație	2 850
— construcția metalică	23 000
— instalația electrică (fără cărucior)	2 900
— macara în stare de funcționare	32 000
— echipamentul anexă pentru automontare	1 960

Macaraua este proiectată pentru funcționare la regim mediu în condiții normale, la temperaturi cuprinse între + 40°C și -20°C și presiunea vîntului sub 25 kgf/m².

Prin soluțiile constructive adoptate, macaraua MCF — 5 tf poate executa trei mișcări perpendiculare una pe alta în spațiu : ridicarea și coborîrea cîrligului (sarcinii) în plan vertical, translația căruciorului în ambele sensuri în plan orizontal, în lungul macaralei (pe grinda longitudinală) și translația macaralei în ambele sensuri în plan orizontal, în lungul căii de rulare. Aceste mișcări pot fi executate independent și simultan, în vederea scurtării ciclurilor de lucru la operațiile de mișcare a materialului lemnos. Din combinarea mișcărilor care se execută, ținînd seama de amplasarea căilor mijloacelor de transport, de amplasarea stivelor și de sensul de deplasare a materialului lemnos, operațiile la care poate fi utilizată macaraua capră sînt : descărcarea, încărcarea, stivuirea și transportul intern în zona de lucru de 47 m × 150 m.

Pentru verificarea în exploatare a tuturor mecanismelor macaralei și stabilirea indicatorilor tehnico-economici, prototipul MCF — 5 tf a fost instalat și experimentat în depozitul final Preajba din cadrul CEIL — Tg. Jiu.

În perioada 24 august — 18 decembrie 1970, macaraua a funcționat 270 ore, în care timp

s-au manipulat următoarele cantități de material lemnos :

189,2 m ³ lemn rotund	— descărcare din 30 autocamioane cu remorcă ;
882,6 m ³ lemn rotund	— descărcare din 260 autocamioane cu ladă ;
127,3 m ³ lemn rotund	— descărcare din 13 vagoane cff ;
980,5 m ³ lemn rotund	— încărcare în 42 vagoane C.F.R. ;
88,3 m ³ lemn rotund	— încărcare în 10 vagoane c.f.f. ;
45 m steri lemn de foc	— încărcare într-un vagon C.F.R. ;
circa 700 m ³ lemn rotund	— deplasare în vederea sortării și stivuirii.

Prin proiectare s-a prevăzut echiparea macaralei capră cu un graifăr electrohidraulic, comandat din cabina macaragiului, pentru prinderea sarcinilor de material lemnos. Cu toate că greutatea proprie a graifărului determină o reducere corespunzătoare a sarcinii utile care se ridică cu macaraua, echiparea cu graifăr este considerată eficientă în comparație cu folosirea cablurilor pentru prinderea sarcinii. Din lipsă de graifăr, în timpul experimentării prototipul macaralei a fost echipat cu cabluri.

Descărcarea lemnului rotund din autocamioane cu ladă (fig. 3) s-a făcut în două variante :

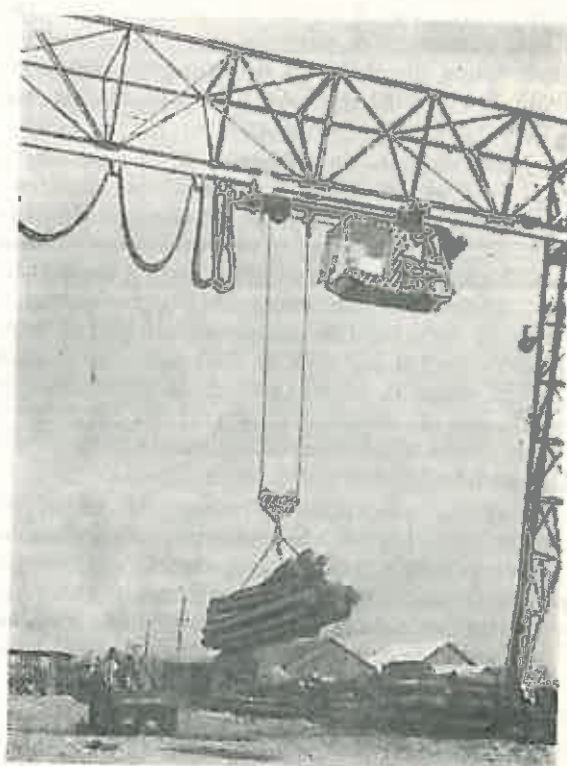


Fig. 3. Descărcarea lemnului rotund din autocamionul cu ladă cu ajutorul macaralei.

1. legarea întregii încărcături cu ajutorul cablurilor de la macara;

2. legarea întregii încărcături cu ajutorul a două cabluri de oțel cu diametrul de 15 mm și lungimea de 7 m, aflate în dotarea autocamionului. În timpul descărcării se execută numai prinderea cablurilor în cârligul macaralei.

Varianta a doua de lucru, s-a dovedit a fi mai eficientă, datorită reducerii duratei ciclului.

Descărcarea lemnului rotund din autocamioanele cu remorcă se execută, în majoritatea cazurilor, în două cicluri, întrucât greutatea încărcăturii depășește 5 500 kg la care intră în funcțiune limitatorul de sarcină. Legarea sarcinilor se face cu ajutorul cablurilor de la macara.

Modul de lucru la descărcarea lemnului rotund din vagon platformă cff prezintă aspecte comune cu descărcarea din autocamioane cu remorcă la primele sarcini și cu descărcarea din autocamioane cu ladă la ultimul rind de bușteni așezat pe platformă.

La încărcarea de pe teren a lemnului rotund în vagoane se reduce timpul de legare a sarcinilor și se mărește timpul necesar pentru o așezare corectă. În cazul încărcării în vagoane C.F.R., sarcinile se prind din stivă sau se face transbordarea directă de la autocamion sau vagon cff la vagonul C.F.R. (fig. 4).

La prinderea sarcinilor din stivă s-a constatat un consum mare de timp și o valoare redusă a coeficientului de utilizare a capacității de ridicare a macaralei. Cauzele sînt următoarele:

— dificultăți la alcătuirea unor sarcini cu volumul de 4—5 m³, în special la sortimentele cu diametre și lungimi mici, precum și în cazul cînd stivuirea nu se face pe sortimente cu lungimi apropiate;

— la stivele înalte, cînd nu se respectă condițiile de stivuire, introducerea cablurilor de legare se execută greu;



Fig. 4. Încărcarea lemnului rotund în vagoane C.F.R. cu macaraua capră.

— la așezarea sarcinilor mari (din mai multe piese) în vagoanele C.F.R. se produce o răvășire care necesită manevre suplimentare.

La acestea se mai adaugă și întreruperea ciclului de lucru provocat de necesitatea cubării materialului lemnos.

Desigur, aspectele negative semnalate pot fi eliminate sau diminuate prin măsuri corespunzătoare de organizare și prin echiparea macaralei cu graifâr electrohidraulic.

Pentru mecanizarea încărcării lemnului de steri în vagoane C.F.R. s-a încercat un container cu capacitatea de 8 metri steri, prinderea acestuia la cârligul macaralei făcîndu-se prin intermediul unei traverse cu patru brațe prevăzute cu lanțuri și cârlige.

Indicatorii tehnico-economici obținuți în perioada experimentării sînt prezentați în tabela 1.

Se constată că la descărcarea lemnului rotund din mijloacele de transport auto și la încărcarea în vagoane cff, indicatorii tehnico-economici sînt superiori celor ce se realizează cu încărcătorul cu brațe frontale, productivitatea muncii înregistrînd o creștere de 25—40%

Tabela 1

Indicatori tehnico-economici realizați la lucrările de descărcare și încărcare a materialului lemnos cu macaraua MCF-5 cf

Indicatori tehnico-economici	U/M	Descărcare lemn rotund din:				Încărcare lemn rotund în vagoane:		Încărcare lemn steri în vagoane C.F.R. cu containerul
		Auto-lăzi		Auto-remorci	Vagoane cff	cff	C.F.R.	
		fără cabluri	cu cabluri					
Durata ciclului	s	374	244	207	372	309	492	559
Sarcina medie pe ciclu	m ³	4,421	4,421	3,478	3,271	3,533	2,678	4,650
Coeficientul de utilizare a capacității de ridicare a macaralei	—	0,96	0,96	0,76	0,72	0,78	0,59	0,80
Productivitatea orară	m ³ /h	42,5	65,0	60,0	31,7	40,5	19,6	29,8
Productivitatea pe schimb	m ³ /8h	278	425	394	207	265	129	195
Productivitatea muncii	m ³ /om 8h	92,7	141,7	131,3	69,0	88,3	43,0	24,4
Costul lucrărilor executate	lei/m ³	1,52	0,94	1,07	2,04	1,59	3,27	3,26
Durata de staționare a mijlocului de transport	min.	5	3	6	15	12	84	—

Obs: Numărul de schimburi într-un an, 500.

și o reducere a prețului de cost de 11—31%. La descărcarea lemnului rotund din vagoane cff și la încărcarea în vagoane C.F.R. indicatorii sint inferiori. Trebuie ținut seama și de faptul că valorile indicatorilor tehnico-economici au fost afectate de lipsa graifărului în echipamentul macaralei, de experiența insuficientă a personalului de deservire și de dificultățile legate de organizarea depozitului și a procesului tehnologic în concordanță cu cerințele utilajului nou introdus.

Avînd în vedere posibilitățile reale de îmbunătățire a indicatorilor tehnico-economici, se

consideră că folosirea macaralei capră MCF—5 tf poate fi eficientă în depozitele finale cu traficul anual mai mare de 50 000 m³ lemn rotund și în care spațiul este insuficient pentru desfășurarea normală a procesului tehnologic cu alte tipuri de utilaje.

În perioada probelor de anduranță și a experimentării în condiții de producție, utilajul a funcționat normal, deficiențele apărute fiind de importanță relativ redusă, remediile fiind făcîndu-se fără dificultăți de ordin tehnic.

Laturi calitative noi ale conducerii colective

Ing. N. LEGUN
Secretar
Comitetul Uniunii Sindicatelor
din Industria Lemnului și Silvicultură

Programul de măsuri inițiat și pus în aplicare de Partidul Comunist Român, pentru îmbunătățirea organizării întregii societăți, în vederea perfecționării raporturilor sociale și promovării consecvente a principiilor echității socialiste, pentru adîncirea democrației și crearea unui cadru organizatoric care să asigure participarea nemijlocită a clasei muncitoare, a tuturor oamenilor muncii, fără deosebire de naționalitate, la elaborarea și înlăptuirea măsurilor de dezvoltare a societății socialiste, capătă viață și în sectorul economiei forestiere.

O deosebită însemnătate a avut perfecționarea conducerii și organizării economiei pe baza centralismului democratic, principiu organizatoric fundamental al statului nostru socialist, care îmbină armonios conducerea unitară și coordonarea pe bază de plan a activității economico-sociale, cu acordarea de largi atribuții unităților economice, instituțiilor cultural-științifice, organelor locale.

În dubla lor calitate de producători și proprietari, oamenii muncii poartă răspunderea în fața societății pentru modul cum sint utilizate fondurile materiale și financiare încredințate, avînd îndatorirea de a se preocupa neîncetat de asigurarea bunului mers al unității în care lucrează.

Constituirea organelor de conducere colectivă în unitățile socialiste de stat, instituționalizarea adunărilor generale ale oamenilor muncii, au ridicat la un nivel mai înalt munca de conducere, au contribuit la adîncirea democrației socialiste, la creșterea rolului maselor populare în viața economică, în gospodărirea avuției naturale.

Pentru a asigura perfecționarea în continuare a relațiilor de producție, legea cu privire la organizarea și conducerea unităților

socialiste de stat, concretizează prevederile constituționale cu privire la exercitarea de către popor a dreptului de a administra proprietatea socialistă de stat, stabilește unitar răspunderile organelor de conducere colectivă, atribuțiile și rolul adunărilor generale ale oamenilor muncii.

Conducerea unităților din cadrul Departamentului silviculturii și a sectorului de exploatare forestiere, după cum se cunoaște se realizează pe baza principiului conducerii colective, prin participarea nemijlocită a oamenilor muncii la dezvoltarea și soluționarea problemelor activității economico-sociale a unității, la elaborarea și înlăptuirea măsurilor necesare pentru îndeplinirea sarcinilor de plan, pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și de viață ale întregului colectiv.

Organele prin care se exercită conducerea colectivă a unităților socialiste de stat, denumite prin lege, sint: Comitetele oamenilor muncii la nivelul unităților și Consiliile oamenilor muncii la nivelul combinatelor (Grupuri de întreprinderi) cu statut de centrale precum și Adunările generale ale oamenilor muncii.

Comitetele și consiliile oamenilor muncii se constituie din cadre cu funcții de răspundere, specialiști cu experiență, reprezentanți aleși ai oamenilor muncii. În inspectoratele silvice, unitățile de exploatare, unde lucrează oamenii muncii din rîndul naționalităților conlocuitoare, din comitete și consilii vor face parte și oamenii muncii aparținînd acestor naționalități.

Comitetele oamenilor muncii se organizează la întreprinderi și la unele unități componente ale combinatului (grupului de întreprinderi), stabilite de acestea. Consiliile oamenilor muncii se organizează la combinate.

Pentru conducerea operativă a activității unităților socialiste, comitetele oamenilor mun-

cii de la unitățile mari și complexe pot constitui colective de conducere operativă, iar consiliile oamenilor muncii își constituie birouri executive.

Adunările generale ale oamenilor muncii se organizează la întreprinderi și respectiv la unități componente ale combinatelor (centralelor).

Comitetul oamenilor muncii al întreprinderii sau al unității componente a combinatului (centralei) cuprinde 9 pînă la 25 membri, numărul acestora se stabilește de către organul căruia îi este subordonată unitatea, în funcție de numărul de personal permanent, ținînd seama de volumul producției, complexitatea și dispersia activității, conform tabelului 1 [3].

Tabelul 1

Componenta Comitetului oamenilor muncii pentru conducerea activității economice și sociale

Nr. crt.	Numărul de personal permanent al unității	Nr. de membri în comitet	Nr. reprezentanților oamenilor muncii în comitet
1.	pînă al 500	9-11	3
2.	de la 501-1000	11-13	3-4
3.	de la 1001-2000	13-15	4-5
4.	de la 2001-3000	15-17	5-6
5.	de la 3001-4000	17-19	6-7
6.	de la 4001-5000	19-21	7-8
7.	de la 5001-10000	21-23	8-9
8.	peste 10 000	23-25	9-11

Președintele Comitetului oamenilor muncii este directorul sau conducătorul unității respective, iar al Consiliului oamenilor muncii, directorul general al Combinatului (grupului, centralei).

Din comitetele oamenilor muncii fac parte în afară de cei arătați mai sus: secretarul organizației de partid; președintele comitetului sindicatului ca reprezentant de drept al conducerii sindicatului, din unitatea respectivă; delegatul comitetului sindicatului la unitățile fără comitete sindicale proprii; secretarul organizației Uniunii Tineretului Comunist.

Atribuțiile comitetului oamenilor muncii sînt redată pe larg în lege și este necesar să fie cunoscute.

Colectivele de conducere operativă se compun din 3-7 membri și sînt formate din directorul unității, directorii pe specialități sau după caz, inginerul șef, contabilul șef, precum și alte cadre de conducere și specialiști numiți de Comitetul oamenilor muncii. La dezbaterile principalelor probleme privind realizarea sarcinilor economice precum și la cele care privesc drepturile și obligațiile oamenilor muncii, participă și președintele comitetului sindicatului.

Consiliul oamenilor muncii al Combinatului (Centralei) este format din cel puțin 35 persoane. Aceștia se numesc de conducerea colectivă a organului căruia îi este subordonat

combinatul, grupul de întreprinderi (centrale), la propunerea directorului general, iar pentru cei din afara combinatului și cu acordul conducerii unității din care face parte. De asemenea, din Consiliul oamenilor muncii face parte și un reprezentant al sindicatelor, din unitățile aparținînd combinatului.

În cazurile cînd Consiliul oamenilor muncii dezbate probleme de importanță deosebită pentru ansamblul activității centralei, cum sînt aprobarea planului, a bilanțului, studii generale de dezvoltare în perspectivă, la dezbateri vor participa și directorii unităților componente chiar dacă nu sînt membrii ai Consiliului oamenilor muncii.

La dezbaterile unor probleme care privesc activitatea anumitor unități vor fi invitați directorul, secretarul organizației de partid și președintele sindicatului din unitatea respectivă.

În cazurile în care combinatul se constituie pe structura unei unități, Consiliul oamenilor muncii poate exercita atribuțiile comitetului oamenilor muncii al unității respective.

Din componența sa, fac parte membrii consiliului oamenilor muncii din aparatul centralei (combinat, grup de întreprinderi), conducătorul unității respective, precum și reprezentanții oamenilor muncii, secretarul organizației de partid, președintele comitetului sindicatului, secretarul organizației UTC și specialiști stabiliți de Consiliul oamenilor muncii.

Biroul executiv al Consiliului oamenilor muncii se compune din 5-9 membri și este alcătuit din directorul general, directorii combinatului, alte cadre de conducere și specialiști din cadrul acestuia numiți de consiliul oamenilor muncii, precum și reprezentantul sindicatelor desemnat de comisia organizațiilor sindicale din întreprinderi aparținînd combinatului.

Adunarea generală a oamenilor muncii constituie forma superioară a conducerii colective, forul prin care clasa muncitoare, masele de oameni ai muncii participă în mod organizat la conducerea activității economico-sociale, la dezbaterile și soluționarea problemelor legate de îndeplinirea programului de producție, exercită controlul asupra organelor de conducere.

Atribuțiile adunării generale a oamenilor muncii sînt clar stabilite. De subliniat ar fi prevederea referitoare la faptul că în unități mari (de exploatare forestiere, inspectorate silvice) sau cu răspîndire teritorială se organizează adunări generale ale reprezentanților oamenilor muncii aleși în adunări ale oamenilor muncii pe sectoare, ocoale silvice, ateliere, șantiere, exploatare etc. Numărul acestora se stabilește de comitetul sindicatului împreună cu comitetul oamenilor muncii și vor fi aleși pe o perioadă de un an. În cazul neîndeplinirii sarcinilor de plan, activitate necorespunzătoare, abateri disciplinare, ei vor putea fi revocați

și înlocuiți de adunările oamenilor muncii pe secții, sectoare, ocoale, șantiere, de care au fost aleși.

Adunarea generală a oamenilor muncii din unitățile de exploatare, inspectorate silvice, se convoacă semestrial în ședințe ordinare de comitetul sindicatului de comun acord cu comitetul oamenilor muncii. Ea poate fi revocată la cererea a cel puțin 1/3 din numărul oamenilor muncii sau a reprezentanților acestora.

Adunarea generală a oamenilor muncii pe combinat (centrală) se compune din membrii consiliului oamenilor muncii, ai comitetelor oamenilor muncii sau ai colectivelor de conducere operativă din întreprinderi și celelalte unități componente, reprezentanți ai oamenilor muncii din aparatul combinatului, al căror număr se stabilește de biroul executiv împreună cu comisia organizațiilor sindicale ale unităților componente ale combinatului.

Adunarea generală a oamenilor muncii pe combinat se convoacă odată pe an de comisia organizațiilor sindicale de comun acord cu consiliul oamenilor muncii și are loc după încheierea bilanțului anual și după desfășurarea adunării generale a oamenilor muncii din unitățile în subordine.

Răspunderea pentru organizarea adunării generale a oamenilor muncii pe combinat (grup de întreprinderi) revine comisiei organizațiilor sindicale ale unităților componente ale combinatului și consiliului oamenilor muncii, iar pe întreprinderi, comitetului sindicatului și comitetului oamenilor muncii.

Consiliile și comitetele oamenilor muncii au obligația de a analiza propunerile făcute în adunări generale, de a lua măsuri pentru aplicarea celor ce se dovedesc eficiente; consiliile vor informa comitetele oamenilor muncii iar acestea din urmă întregul personal în termen de 30 zile asupra modului de rezolvare.

Propunerile care depășesc posibilitățile de rezolvare ale organelor de conducere colectivă, se vor înainta organelor căruiia îi este subordonată unitatea, care în termen de 30 zile, va răspunde asupra modului de soluționare [3].

Adunarea generală a oamenilor muncii pe combinat, inspectorat silvic și respectiv unități componente exercită controlul asupra activității consiliului sau comitetului oamenilor muncii.

În cazul în care adunarea generală consideră ca nesatisfăcătoare activitatea consiliului, a comitetului oamenilor muncii sau a unor membri ai acestora, conducerea organului căruiia îi este subordonată unitatea respectivă este obligată să analizeze cauzele și în termen de 15 zile să ia măsurile necesare, care pot ajunge până la înlocuirea acelor membri care au desfășurat o activitate necorespunzătoare, informând comitetele unităților în subordine, respectiv consiliile și oamenii muncii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cuvîntările tov. Nicolae Ceaușescu la Plenara CC al PCR din 10—11 februarie 1971 și la Congresul UGSR.
- [2] Congresul UGSR, Ed. Politică, 1971.
- [3] Legea nr. 11/1971 cu privire la organizarea și conducerea unităților socialiste de stat.

Din materialele primite la redacție

Ing. S. GRĂMADA: Arbori ocrotiți în Municipiul București

În zona verde a capitalei există circa 25 arbori care au fost declarați arbori ocrotiți fiind considerați ca rarități prin vîrsta și dimensiunile atinse sau prin valoarea lor ornamentală deosebită.

Testarea acestor arbori și măsurile de ocrotire necesare au fost luate de către un colectiv compus din delegații Comisiei monumentelor naturii de pe lângă Academia R.S.R., Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice și Direcția de drumuri și spații verzi a Municipiului București.

Unul din aceștia este exemplarul de platan (*Platanus acerifolia* Willd.) de la Podul Cotroceni, ocrotit datorită vîrstel și dimensiunilor sale; diametrul trunchiului de 1,58 cm, ramurile puternic dezvoltate deși în interiorul trunchiului apare un început de putrezire (fig. 1).

Doi stejari monumentali (*Quercus robur* L.) perfect sănătoși se află în incinta mănăstirii Cernica. Primul stejar chiar la intrare cu un diametru de 150 cm și al doilea cu aceleași dimensiuni situat pe ostrovul din această incintă (fig. 2); coroanele lor se întind pe o rază de 8—10 m.

Un exemplar rar, excepțional, de plop piramidal (*Populus nigra* var. *Italica* Duroi) se găsește lângă biserica Sf. Spiridon vechi din Piața Operetel (fig. 3). În curtea fostel mori Ciurel, pe cheul Dimboviței, există un plop negru (*Populus nigra*), ocrotit datorită vîrstel și mărimii sale. Are un diametru de 170 cm (fig. 4); o parte din ramurile coroanei prezintă un început de uscarea datorită unor cuie, scoabe bătute în trecut, folosite drept ancure.

Pe strada Știrbel Vodă nr. 132, există două exemplare de Tisa (*Taxus baccata* L.) avînd o mare valoare ornamentală și științifică. Ele dau un aspect deosebit spațiului verde din această zonă (fig. 5). Unul din exemplare are trei tulpini cu diametre de 16—18 cm fiecare, iar al doilea cu două tulpini și diametre de 22—24 cm. Alte exemplare de Tisă se află pe str. Tunari 34 și sînt ocrotite ca fiind exemplare frumos conformate; unul dintre acestea cu șase tulpini, avînd diametre între 6 și 8 cm, iar altul izolat, cu un diametru de 18—20 cm.



Fig. 1. *Platanus acerifolia* de pe Cheiul Dîmboviței—Podul Cotroceni.



Fig. 2. *Quercus robur* L. de pe ostrovul din incinta Mănăstiri Cernica.



Fig. 3. *Populus nigra* var. *Italica Duroi* din Piața Operetei.



Fig. 4. *Populus nigra* de pe Cheiul Dîmboviței—Moara Ciurel.



Fig. 5. Două exemplare de *Taxus baecata* L. de pe str. Știrbei Vodă nr. 132.



Fig. 6. *Corylus colurna* de pe Bdul G. Coșbuc—Biserica St. Nicolae.



Fig. 7. Salcîm japonez (*Sophora japonica variegata* L.) din Călea Rahovei nr. 1.

Un arbore considerat o raritate prin dimensiunile pe care le are, este alunul turcesc (*Corylus colurna* L.) situat în curtea bisericii Sf. Nicolae de pe Bdul. G. Coșbuc: înălțimea 21 m iar diametrul trunchiului 72 cm (fig. 6).

În apropiere de centrul orașului București pe Str. Batiște nr. 19 există un dud alb (*Morus alba* L.), un exemplar în vîrstă de peste 200 ani, cu diametrul tulpinei de 130 cm. Deși are trunchiul găunos, totuși arborele vegetează în condiții bune. În anul 1964 i s-a rupt o cracă, care prezenta o treime din coronament.

Un exemplar de jenupăr (*Juniperus thurifera* L.) considerat ca fiind un exemplar mare și unic în țară se află în cimitirul Belu. Tot pentru raritatea și dimensiunile lor au fost declarați ca arbori ocrotiți exemplarul de *Libocedrus decurrens* Torr. din Str. Șerban Vodă nr. 219, arboretele mamut (*Sequoia gigantea* Lindl.) din Parcul Libertății și pinul (*Pinus Jeffreyi*) din Bdul. 1 Mai nr. 89.

Un alt exemplar monumental este salcîmul japonez (*Sophora japonica variegata* L.) situat în curtea bisericii Domnița Bălașa, călea Rahovei nr. 1 (fig. 7). Este ocrotit prin valoarea sa ornamentală deosebită, frunze variegatăe cu alb verde, trunchiul avînd un diametru de 26—28 cm. Un alt exemplar din aceeași specie și cu aceeași valoare decorativă se află pe str. Marin Serghescu nr. 13, avînd diametrul trunchiului de 76—78 cm.

Acești arbori precum și alții, care au fost considerați ca rarități, au fost marcați cu plăci legate cu un cordon de sîrmă izolat de tablă zincată pentru a nu răni tulpinile. De asemenea acolo unde a fost necesar s-au luat unele măsuri: mobilizarea solului din jurul arborilor, îndepărtarea lujerilor și ramurilor care nu le sînt necesare, plombarea găurilor pentru a opri putrezirea trunchiurilor precum și efectuarea periodică a controlului fito-sanitar.

Asupra regenerării naturale din sămînță a salcîmului pe nisipurile din sud-vestul Olteniei s-au mai publicat două articole în numerele 9/1961 și 7/1967 ale Revistei Pădurilor. Măsurătorile în piețele de probă materializate pe teren au continuat și în cursul anului 1971 (al 11-lea an de vegetație), prin compararea dimensiunilor obținute la puietii naturali din sămînță, drajoni și lăstarii de salcîm, ajungîndu-se la următoarele concluzii:

1. Lăstarii și drajonii de salcîm practic au același diametru, în timp ce puietii naturali se situează în urma lor; diferențele apar mai evidente la înălțimi, păstrîndu-se aceeași ordine pe categorii de proveniență.

2. Deși pe una din suprafețele de probă există mai mulți arbori, care normal ar fi trebuit să prezinte dimensiuni mai mici, rădăcinile dispunînd de un spațiu mai mic de nutriție, situația se prezintă invers. Se consideră că această anomalie se datorește distribuției cu totul neuniforme a puietilor răsăriți din sămînță în piețele de probă în care s-au distrus lăstarii, ceea ce a făcut ca în multe locuri puietii să fie foarte deși, iar în alte puncte să rămîna golui mari.

3. S-a remarcat că exemplarele provenite din drajoni existente printre exemplarele provenite din lăstari, pe suprafața parchetului, prezintă un diametru la 1,30 m de la

sol, mai mic decît exemplarele provenite din drajoni din suprafețele în care lăstarii nu fuseseră distruși (8,5 cm în lăstari și 10,3 cm unde s-au distrus lăstarii), iar ca înălțime situația apare invers: 11,5 m la exemplarele provenite din drajoni dintre lăstari și 10,8 m la exemplarele provenite din drajoni din suprafețele în care s-au distrus lăstarii. Această situație se datorează lăstarilor care-i forțază să se dezvolte în înălțime prin căutarea luminii. Situația redată, se consideră că nu arată ceea ce real ar fi trebuit să prezinte, prin același arboretelor de pe suprafețele de probă nu li s-au aplicat la timp curățirile necesare, fapt care a dăunat dezvoltării arborilor. În anul 1971 s-a constatat un mare procent de exemplare uscate, în picioare sau căzute pe jos.

4. De la ultimele măsurători efectuate în anul 1965 și pînă în 1971, deci în șase ani, s-a constatat un procent foarte mare de dispariție, situația prezentîndu-se astfel: 87 buc/ar în 1965 și 7,9 buc/ar în 1971 la puietii proveniți din sămînță (9,1% procent de menținere); 22 buc/ar în 1965 și 3,2 buc/ar în 1971 la exemplarele provenite din drajoni (14,5% procent de menținere); 22 buc/ar în 1965 și 16,5 buc/ar în 1971 la exemplarele provenite din lăstari, inclusiv drajoni (75% procent de menținere).

Cronică

Lucrările celei de-a 32-a ședințe a Comisiei permanente a C. A. E. R. pentru agricultură (Drezda, 16-19 noiembrie 1971)

La lucrările acestei ședințe au participat delegații de specialiști din Bulgaria, Ungaria, R. D. Germană, Mongolia, Polonia, România, U.R.S.S. și Cehoslovacia. Delegația țării noastre a fost condusă de Prof. Dr. Ing. Ștefan Nicolaie, Adjunct al ministrului agriculturii, industriei alimentare și apelor.

Printre numeroasele lucrări cu caracter agricol, la această ședință s-a analizat și lucrarea: „Direcțiile de dezvoltare ale silviculturii și folosirea pădurilor în țările membre ale C.A.E.R., cu luarea în considerare a tendințelor pe plan mondial”. S-a arătat că lemnul reprezintă o materie primă de mare importanță, a cărei utilizare crește în permanență.

Față de creșterea consumului de lemn pe plan mondial, a crescut simțitor și consumul de lemn în țările membre ale C.A.E.R. în conformitate cu aprecierile de prognoză, consumul va crește în permanență.

La asemenea creșteri ridicate ale consumului de lemn se înregistrează schimbări importante și în structura producției de origine lemnoasă. Tendințele actuale de dezvoltare a silviculturii și industriei forestiere se bazează pe concepția dezvoltării cu prioritate a producției de prelucrare chimică și chimico-mecanică a lemnului, care asigură o utilizare complexă și mai economică a resurselor forestiere și ridicarea eficienței silviculturii. În legătură cu aceasta, dinamica cea mai ridicată de creștere se înregistrează în producția plăcilor lemnoase și a produselor industriei de celuloză și hîrtie.

Dezvoltarea rapidă a industriei în țările membre ale C.A.E.R., creșterea numerică a populației, dezvoltarea orașelor actuale și construirea a noi orașe, lărgirea rețelei de transporturi etc. condiționează creșterea rolului fizico-geografic și social al pădurilor, lărgirea suprafețelor păduoase

destinate în principal pentru exercitarea funcțiilor de protecție a apelor, a solului, de recreere, turism etc.

Pe baza celor expuse și a propunerilor prezentate de Grupa permanentă de lucru C.A.E.R. pentru silvicultură, Comisia a hotărît să recomande țărilor membre ale C.A.E.R. următoarele:

1. Luarea tuturor măsurilor necesare pentru intensificarea silviculturii, în scopul mării producției de lemn pe calea: îmbunătățirii lucrărilor de îngrijire și protecție a pădurilor; introducerii în cultură a speciilor repede crescătoare, cu cicluri mai scurte de producție; lărgirii continue a utilizării la împăduriri a materialului săditor selecționat; substituiri-refacerii arboretelor de valoare mică și productivitate redusă; instalării culturilor silvice specializate; lărgirii lucrărilor de ameliorare (aplicarea îngrășămintelor, desecare, irigare etc.); majorării suprafeței fondului forestier, cu luarea în considerare a posibilităților fiecărei țări; realizării plantațiilor de specii forestiere în afara fondului forestier (perdele de protecție cîmpului, plantații de-a lungul drumurilor, canalelor de irigare etc.). O condiție importantă a realizării măsurilor arătate în dezvoltarea silviculturii o constituie mecanizarea complexă și chimizarea proceselor de producție.

2. Elaborarea și introducerea în producție a tehnologiilor și utilajelor mai perfecționate, la exploatarea și prelucrarea lemnului, ca să se asigure folosirea industrială mai completă a acestuia (inclusiv a lemnului mărunt din tăieri de îngrijire, a resturilor de la exploatare, a deșeurilor din industria de prelucrare a lemnului), concomitent cu păstrarea mediului silvic. Pe această linie se impune reducerea la minimum a proporției lemnului de foc în balanța generală a lemnului

3. Acționarea fermă în vederea creării și introducerii în producție a unor noi înlocuitori ai sortimentelor lemnoase deficitare, astfel ca să fie posibilă în viitor asigurarea integrală cu lemn a necesităților în creștere a economiei naționale a fiecăreia din țările membre ale C.A.E.R.

4. Elaborarea unui plan de măsuri în perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii, cu aplicarea unor

forme mai perfecționate, axat pe prevederile Programului complex.

Totodată, la această ședință, s-a aprobat și „Planul de lucru pe anul 1972 al Grupei permanente de lucru C.A.E.R. pentru alivicultură”, în care sînt cuprinse problemele ce urmează a se discuta la cea de-a 10-a ședință a Grupei, schimburi de experiență și diverse informații.

Ing. H. NICOVESCU

Aspecte privind cultura rășinoaselor în R. P. Ungară

Fiind o țară săracă în păduri, și în special în cele de rășinoase, în Ungaria se acordă o atenție deosebită extinderii culturii rășinoaselor. S-a elaborat un plan de perspectivă privind cultura rășinoaselor pe o durată de 15 ani, iar în prezent se lucrează la o prognoză de înrășinare pe o durată de 30 ani (urmează ca proporția rășinoaselor să crească, în cei 15 ani, de la 8,4 % în 1960 la 15,3 % la sfîrșitul perioadei).

1. Asigurarea semințelor de rășinoase. Instalarea primelor plantaže experimentale s-a început acum 20 ani. Cercetătorii maghiari, deosebesc trei etape în instalarea plantaželor: 1) alegerea arborilor-plus, efectuarea altoirilor, realizarea unor plantaže de clone și plantaže experimentale; 2) observații și măsurători în plantaže, cu privire specială asupra producției de semințe la diverse clone; 3) instalarea plantaželor „uzinale” (pe scară de producție).

La Kámon s-au instalat plantaže experimentale din pin silvestru, în perioada 1953-1957. Plantažele au clone din 360 arbori-plus, aleși în 10 arborete-surse de semințe din Ungaria, în afară de o serie de clone din străinătate. Plantațul este instalat în schema 5 x 5 m; nu s-au făcut răriri. Pe clone se urmărește producția de semințe, calitatea acestora și starea fitosanitară a exemplarelor. Se fac de asemenea, experimentări prin polenizare liberă și polenizare controlată. Cea mai mare recoltă obținută pînă în prezent a fost de 0,5 kg sămînță de exemplar. Sînt clone care nu produc sămînță.

La Bajti sînt amplasate 10 ha plantaže experimentale. În afară de aspectele arătate, aici se cercetează și influența asupra producției de semințe a îngrășămintelor, tăierilor de formare a coroanelor, întreținerilor, schemei de instalare etc. Schema de plantare 8 x 4 m și 4 x 4 m, fără răriri. Concluzia cercetărilor este că prin elagaj (respectiv formarea coroanei) nu se obțin semințe în cantități mărite, ci conurile se mută spre vîrf, în condiții mai grele de recoltare.

Reținem părerea cercetătorilor de specialitate, care din plantaže de producție contează pe următoarele recolte de conuri (la pinul silvestru): 2,5 kg/exemplar anual între 10-15 ani vîrsta plantaželor, 5,0 kg/exemplar anual între 15-25 ani (la schema de 5 x 5 m). Deci în 50 ani se așteaptă o recoltă de 125 tone conuri/ha respectiv o medie de 2,5 tone/ha, ceea ce reprezintă în medie circa 40 kg semințe curate la hectar.

La Cinkota există un bloc de plantaže de producție, deci din clone verificate, care au dat rezultatele cele mai bune. Plantațul (62 ha) este amplasat, prin defrișare, în interiorul unei păduri de foioase de 350 ha. Suprafața cea mai mare este destinată pinului silvestru (50 ha), urmînd cu 8 ha pinul negru, restul suprafeței fiind ocupat de plantaže de molid, larice și unele specii de rășinoase decorative. Plantațiile au fost făcute în 1966 și 1968 (fig. 1), la schema de 8 x 4 m. Blocul este împărțit în parcele, prin drumuri, după specii. Plantațul conține un număr mare de clone, amplasate astfel ca să se polenizeze încrucișat și ca fiecare clonă să fie reprezentată chiar după reducerea la jumătate a numărului de exemplare. De asemenea, s-a avut în vedere introducerea intermediară a unor clone care fructifică de timpuriu și care vor fi eliminate pe parcurs, cînd vor deranja exemplarele celorlalte clone. Spațiile dintre exemplare nu se întrețin; ca regulă generală, se cosesc numai. Pe o anumită suprafață s-au plantat intermediar puiți de molid, la 1 x 1 m, pentru producerea pomilor de iarnă.

2. Producerea puiților de rășinoase. În Ungaria se produce anual circa 500 milioane puiți, din care rășinoasele reprezintă 215 milioane, ponderea mare revenind pinului silvestru (80%) și pinului negru (20%). În ceea ce privește



Fig. 1. Plantaže de producție la Cinkota, instalate în 1968 (foto: V. Bakoș).

puiții de rășinoase s-a urmărit producerea puiților de 1 an, pentru repicaj, pe diverse substraturi, eventual sub adăpost; diverse sisteme economice de repicare.

În ceea ce privește producerea puiților pentru repicaj, experimentările au cuprins diverse substraturi: litieră de molid, litieră de pin, turbă, pămînt cu turbă, plaur. Rezultatele cele mai bune s-au obținut prin folosirea litierii de molid; de asemenea, turbă a dat rezultate bune, dar numai la a doua folosire, explicată prin descompunerea mai bună a acestela. S-au obținut 10 milioane puiți de repicat într-un an la hectar, iar combinat cu adăpostul de folii de plastic 20 milioane. Semănarea se face manual, prin împrăștiere relativ uniformă pe toată suprafața. Acoperirea semințelor se face cu un strat de 1 cm grosime pămînt vegetal, turbă și pămînt de sub arborete de pin. Plivitul se realizează de asemenea, manual. Majoritatea lucrărilor se realizează după metode cunoscute.

Cercetarea repicajului a mers pe două căi: repicajul clasic (realizat cu mașini de plantat sau de repicat) și experimentarea metodei finlandeze. Repicajul cu mașina are dezavantajul că necesită suprafețe mari (500 mil puiți/ha) și că reușita depinde foarte mult de condițiile atmosferice din ziua repicării. Metoda finlandeză (fig. 2) constă din așezarea puiților de repicat pe o bandă de masă plastică de 20 cm lățime, pe care s-a împrăștiat un strat de 1,5 cm grosime amestec de pămînt și turbă. Plantulele se așază pe acest

strat, după care se pune din nou un strat de 0,5 cm grosime din aceeași compoziție și se înfășoară, după care se așază pe teren deschis, sul lângă sul. Pierderile s-au ridicat la 5 %. Puietii devin apoi de plantat, în accepțiunea silvi-



Fig. 2. Metoda finlandeză de repicaj a puietilor de pin la pepiniera Méheslajos (foto: Gh. Sîșman).

culturilor maghiari, după un an de la repicaj. Repicajul se poate efectua din august pînă în primăvară, nefiind legat de un anumit anotimp, iar pe un hectar se pot repica 6-7 milioane puietii.

La pepiniera Áldozó (ocolul silvic Parádfürdő, în suprafață de 1,5 ha, s-au văzut semănături de rășinoase în bandă lată, la schema 5-10-5-40-5-10-5 cm (valabilă pentru toate rășinoasele). Repicajul s-a realizat în schema de 3-3-40-3-3 cm, respectiv în trei rânduri grupate. Ambele scheme văzute nu sînt corespunzătoare folosirii raționale a spațiului de nutriție. S-a remarcat și semănarea de toamnă a semințelor de douglas și folosirea din plin a gunoii de grajd.

La ocolul silvic Bugae s-a elaborat o metodă de producere a puietilor de pin silvestru cu rădăcină pivotantă, adică, pentru condițiile speciale de pe nisipuri, cînd stratul superficial se încălzește și este complet lipsit de umiditate. Se așază manual un strat de humus, gunoi de grajd și rumeguș de lemn de 10 cm grosime, la adîncimea de 30 cm. Apa se reține în acest strat, iar puietul dezvoltă un sistem radicular pivotant, după cum a rezultat din practica producerii puietilor (la 2 ani). La scosul puietilor pivotul se reține deasupra stratului de humus cu gunoi și rumeguș, deci în cîrca 30-40 cm.

Se menționează că — în general — se merge pe linia obținerii unui număr foarte mare de puietii pe unitate de suprafață. Dimensiunile puietilor de plantat de asemenea sînt reduse, cu mult inferioare prevederilor din țara noastră.

3. Împăduriri. La punctul Hegyeshalom-Márialyiget, în zona Mosonmagyaróvár (partea de nord-vest a Ungariei), în imediata apropiere a Dunării, s-a vizitat o plantație de pin silvestru pur, instalată în 1968, cu puietii de 2 ani, la schema 1,4 x 0,7 m (10 200 puietii/ha). Plantația este dată cu reușită definitivă, dar se fac întrețineri în continuare. Cultura a fost instalată în substituirea unui arboret degradat de salcîm. O parcelă alăturată reprezintă o cultură similară din primăvara 1970, plantată mecanizat.

La Zalaerdőd s-a vizitat un bloc experimental, realizat în primăvara 1968, prin instalarea unei plantații, în parcele în care s-a urmărit atît comportarea unor specii de rășinoase (douglas, pin silvestru, pin strob, molid și larice), cît și evidențierea unor scheme de plantare optime. Pe suprafața respectivă s-a făcut o dezrădăcinare mecanizată a cioatelor de salcîm (dintr-un arboret degradat), apoi o desfundare la 60 cm adîncime și aplicarea îngrășămintelor verzi, respectiv a lupinului. Puietii folosiți au avut vîrsta de 2 ani, în scheme de 4,20 x 4,20 m; 4,20 x 2,80 m; 2,80 x 2,80 m; 2,80 x 1,40 m; 1,40 x 1,40 m. În baza unor concluzii prelucrate, se indică, în asemenea condiții (zona stejăreto-cerețelor) extinderea pinului silvestru, pinului strob și molidului. Cu toate că laricele a înregistrat cele mai frumoase creșteri, urmat de douglas, nu s-a indicat încă extinderea acestora în asemenea condiții, afirmîndu-se că nu se cunosc încă par-

ticularitățile lor ecologice în noile condiții. În privința schemelor de plantare se consideră de perspectivă cea de 2,80 x 0,70 m cînd există posibilități de mecanizare atît a lucrărilor de plantare cît și a întreținerilor și 1,40 x 0,70 m cînd se lucrează manual. Aplicarea îngrășămintelor nu a dus încă la rezultate concludente. Au apărut și unele surprize; de exemplu, molidul a reacționat negativ la doze mari de potasiu și azot. În asemenea condiții se contează pe o producție de masă lemnoasă de 400 m³, la un ciclu de producție de 40 ani. Creșterea medie de 10 m³/an/ha este mult superioară arboretelor naturale, de la care se obține 6 m³/an/ha, cu un ciclu de producție de 80 ani și cu sortimente lemnoase de slabă calitate (respectiv cele din cer).

La Bükssék, în Mátra, s-au văzut mai multe șantiere în care pregătirea terenului în terase s-a făcut de către Stațiunea de cercetări silvice din Mátrafüred. Astfel, o suprafață de 16 ha, teren agricol neproductiv, în pantă, proprietate C.A.P., a fost terasată în 1970 și plantată în 1971 cu pin silvestru o parte, stejar restul. Reușita este excepțională (95 %); puietii au fost de 1 an. La hectar se plantează 12 000 - 13 000 puietii, respectiv la 30-35 cm pe rînd, pe hectar fiind 4 000-4 200 m terase înguste, de 1,20 m lățime, executate mecanizat. Tot în acest punct s-au văzut plantații executate în terase late de 2,5 m, cu două rânduri de puietii. Reușita este mai slabă, datorită faptului că într-o măsură mai mare se îndepărtează solul fertil și se scoate scheletul la suprafață.

La Isaszeg s-a făcut o demonstrație de lucru privind aplicarea pe teren a metodei cu terase înguste, pe un teren al C.A.P. Lucrarea de bază era terasarea, care s-a executat cu o lamă de 1,20 m lățime, montată pe un tractor bulgăresc de 45 CP, pe șenile, (fig. 3). Lama de buldozer era de concepție proprie (a Stațiunii din Mátrafüred), cu unghiul de atac reversibil spre stînga sau dreapta prin rotire hidraulică. La capete tractorul se întoarce printr-o buclă. Productivitatea la terasare: 300 - 1 200 m de terase de 1,20 m lățime, în 8-10 ore de lucru. La arătura productivitatea utilajului, cu un plug corespunzător, atinge 2 500 m de terase.

Stațiunea din Mátrafüred a pus la punct un set de utilaje pentru lucrările de terasare și de întreținere, majoritatea prin modificarea unor utilaje existente (pentru terasare, arături cu plugul, cultivații, stropiri pentru combaterea dăunătorilor). Din cercetările acestei stațiuni rezultă că terasele de 1,20 m lățime sînt optime din punctul de vedere al rezultatelor tehnice și economice; s-au făcut experimentări comparative cu terase de 2,50 m, 1,20 m și 0,60 m



Fig. 3. Tractor cu lama de buldozer conceput de Stațiunea din Mátrafüred, lucrînd la terasare (foto: V. Bakos).

lățime. Costurile de terasare n-au variat prea mult, însă în cazul teraselor de 0,60 m costurile, pînă la închiderea stării de masiv, au crescut cu circa 60 %.

La Nyírjes (tot în Mátra) s-a instalat un bloc experimental privind comportarea diferitelor proveniențe de molid (în primăvara 1968), făcînd parte dintr-o cercetare internațională. Este vorba de plantarea puietilor din 1 100 proveniențe, dintre care 36 românești și 11 ungurești. În total s-au plantat 11 parcele, cu cîte 106 proveniențe fiecare, la schema de 2 x 2 m, cu puietii repicați de 2 + 2 ani. S-a apreciat,

că la această schemă, timp de 20—30 ani nu vor fi necesare intervenții culturale.

La punctul Képtatakköz s-au văzut mai multe plantații cu rășinoase. O plantație de molid din 1968 a fost instalată cu puieți repicați în vîrstă de 2 + 2 ani cu 10 000 puieți la hectar, la schema de 2,0 × 0,5 m. Puieții au fost plantați în arătură și s-au dezvoltat foarte bine, înălțimea fiind 1,0—1,2 m. Parte din puieți va fi valorificată ca pomi de iarnă.

La punctul Kunbaracs 4 s-a prezentat o plantație de pin negru în amestec cu salcîm, pe nisip înalt pentru utilizări agricole. Plantația s-a instalat în 1968, cu puieți de pin de 2 ani și de salcîm în vîrstă de 1 an, în dispozitivul 1,4 × 0,5 m, plantat mecanizat (circa 14 000 puieți/ha). După șapte rînduri de pin urmează un rînd de salcîm, acesta din urmă avînd rolul de a reduce spulberabilitatea. Terenul s-a pregătît prin extragerea manuală a tufelor de ienupăr din vegetația spontană, urmat de arături cu tractorul la 60—70 cm adîncime. Nu s-a făcut nivelarea dunelor. Întreținerea se face manual în primul an, urmat de întrețineri mecanizate în anii următori, cu freza. Reușita culturii este bună. În apropierea acestui punct s-a vizitat un alt șantier, plantat în primăvara 1970 cu puieți de pin și salcîm, la schema de 2,0 × 0,5 m (10 000 puieți/ha), pe un teren cu dune nivelate. La cinci rînduri de pin negru s-a plantat un rînd de salcîm, mecanizat. În primul an s-a semănat secară împotriva spulberării de vînt, care s-a băgat sub brazdă.

La Kunbaracs 7 și Kun-Fészekfa s-au văzut numeroase plantații, în diferite scheme (fig 4), parțial experimentale, în rînduri duble și simple, manuale și mecanizate. S-a părut interesantă schema cu două rînduri grupate 0,5—2,8—0,5, executată mecanizat, care are avantajul unei închideri rapide în bandă și posibilitatea întreținerii intervalelor. S-au experimentat diverse doze de îngrășăminte chimice, precum și metode diferite de a proteja plantația împotriva vînturilor și a descoperirii.

La ocolul silvic Bugac, pe nisipuri s-a aplicat următoarea metodă: extragerea arbuștilor de pe suprafețe mari, de regulă 20 ha, urmată de o arătură cu plugul cu tractor la 60—70 cm adîncime; puieții de pin, produși special pentru

aceste condiții, se pun în urma plugului (la fiecare a treia brazdă), puțin oblic; dispozitivul de plantare este de 1,8 × 0,2 m, cu peste 27 000 puieți/ha a căror plantare se face peste colet. După plantare se asigură o protecție împotriva



Fig. 4. Plantație de pin negru pe nisipurile de la Kunbaracs (foto: Gh. Sișman).

spulberării prin înfigerea unor crăcuțe în sol, în intervalele dintre rînduri. Intervalele se întrețin 1—2 ani, dar nu în toate cazurile. După 5 ani este prevăzută o curățire forte, cu extragerea fiecărui al doilea exemplar, materialul livrîndu-se pentru prelucrări chimice. Deși în condiții staționale vitrege (vara la suprafața solului temperatura atinge 70°C), prinderile sînt bune și dezvoltarea satisfăcătoare.



Din cele văzute se desprinde importanța ce se acordă în Ungaria problemei extinderii rășinoaselor. Am reținut abordarea multilaterală a problemelor, fundamentate pe cercetări bine puse la punct, precum și strînsa colaborare între cercetători și specialiștii din producție.

Ing. V. BAKOȘ
Ing. GH. SIȘMAN



Inginerul Consilier Silvic MARIN RĂDULESCU

23 martie 1892 — 21 ianuarie 1972

În ziua de 21 ianuarie 1972 s-a atins din viață inginerul consilier Marin Rădulescu, una din cele mai remarcabile figuri ale silviculturii românești din prima jumătate a secolului XX.

Născut la 23 martie 1892, în comuna Peretu, județul Teleorman, și-a început studiile în comuna sa natală între anii 1899—1904, după care a urmat cursurile gimnaziului din Turnu Măgurele și Liceul „Gh. Lazăr” din București, pe care l-a absolvit în 1912. Studiile de specialitate le-a început în același an la Școala Superioară de Silvicultură din Brănești, dar, datorită intreruperilor cauzate de efectuarea stagiului militar, de mobilizarea pe front și prizonierat, este nevoit să le încheie abia în 1919, când obține în mod strălucit diploma de „Inginer silvic”. Ulterior, între anii 1924—1926, obținând o bursă, efectuează o specializare în silvicultură în Austria, la Școala Superioară pentru Știința Solului din Viena.

Inginerul Marin Rădulescu a fost o personalitate complexă, cu toată aparența de simplitate și modestie ce-l caracteriza. A fost fiu de țaran, puternic ancorat prin toate fibrele în realitățile acestui popor, cu o filozofie sănătoasă ca toți strămoșii care l-au precedat și au luptat pentru binele acestei țări fără teamă, în ciuda tuturor adversităților istorice și a condițiilor sociale din trecut.

Activitatea profesională a inginerului Marin Rădulescu a fost deosebit de bogată și fructuoasă, pe măsura capacității și a responsabilității acestui pasionat și iubitor al pădurilor românești. A fost, pe rînd, șef al ocoalelor silvice Cîmpulung-Muscel, Cislău și Țigănești (1919—1923), șeful serviciului împăduriri în centrala C.A.P.S. (1927—1947), cadru didactic în învățămîntul superior (1927—1947), a activat în cadrul Consiliului Tehnic al Pădurilor (1945—1946) și în corpul de control al Ministerului Silviculturii (1947—1949), iar apoi ca cercetător științific la ICEF (1949—1958) și scriitor de specialitate. Viața lui este o carte, în capitolele căreia se înscriu cu litere mari realizări strălucite.

A fost cel mai apropiat discipol, colaborator și prieten al eminentului profesor Marin Drăcea, cu care împreună și cu alți silvicultori progresiști au deschis drumul silviculturii românești pe baze științifice. În această acțiune de pionerat se

inscriu preocupările pentru regenerarea stejarului la cîmpie, prin metoda tăierilor progresive în ochiuri și în coridoare, introducerea exoticelor, cultura ploșilor negri hibridi, împădurirea terenurilor degradate și a nisipurilor mobile și altele. De numele său sînt legate mari lucrări de împădurire și refacere a arboretelor de la Calafat și C.A. Rosetti, precum și celor din raza ocoalelor silvice Țigănești (astăzi Snagov), Fintinele și altele.

Regretatul nostru coleg și-a desfășurat această activitate bogată folosind numeroase metode, din care cea mai eficientă și mai definitorie lui a fost imensa corespondență cu toți colegii din serviciile exterioare în care s-a condensat bogăția lui de cunoștințe profesionale, umanitatea lui caldă și dragostea înflăcărată față de această țară, acest popor și pădurea românească. Valorificarea acestel corespondențe prin publicare, va constitui un puternic mijloc educativ al noii generații și o relevare a pasiunii care a animat pe oamenii progresiști din generațiile anterioare.

Era un neobosit luptător pentru transpunerea în practică a cunoștințelor căpătate în școală. Era mîndru de nivelul școlii românești, spunînd: „studenții noștri sînt mai bine pregătiți ca cei din străinătate, numai de ar ajunge să pună în practică ceea ce știu”. Se îngrijea de colegii lui mai tineri, îi ajuta și îi încuraja foarte mult. Avea o largă viziune a silviculturii, ca element fundamental al marelui lanșaft geografic, recomandînd să se acorde multă grijă pentru înfrumusețarea „образului acestei țări”. Dar cite lucruri nu se pot evoca din viața plină a unui om care a știut să fie totdeauna activ și creator.

Prin moartea consilierului silvic Marin Rădulescu se pierde unul din cei mai mari silvicultori ai generației din trecut, un eminent animator și un înflăcărat propagator al progresului în economia forestieră și un vajnic apărător al pădurii, dar pădurile pe care el le-a creat, începînd de pe nisipurile litorale din Delta Dunării și pînă în creasta Carpaților, vor vorbi generațiilor viitoare de marele silvicultor și patriot român Marin Rădulescu.

Dr. Ing. E. COSTIN

Recenzii

ANTONESCU, I. și BALI, R.: *Loesurile în construcții*. Editura tehnică, 1971, 367 pag.

Această lucrare este foarte utilă și chiar necesară a fi consultată de constructorii care lucrează cu pământurile, dar mai ales de proiectanții și executanții de drumuri auto-forestiere, care au trasee noi, cu deblee și ramblee foarte mari. Aceasta cu atât mai mult cu cât manualele de geotehnică și mai ales de aplicații la terasamentele de drumuri și căi ferate au dispărut de mult din librării.

Cele 218 referiri bibliografice sînt, de altfel ca și numele autorilor, garanția nivelului de documentare în materie de geotehnică a loesurilor. Pe cele 55 pagini destinate proprietăților geotehnice ale loesurilor se descriu în special ultimele metode de determinare ale proprietăților acestor pămînturi periculoase. Evident, cartea elegant cartonată, începe cu o prezentare generală a loesurilor, cu istoricul respectiv și cu fotografiile documentare. Capitolul privind comportarea masivelor de loess dă detalii de organizare a experimentelor pe teren, valoroase și pentru alte studii asemănătoare.

Cel mai utilitar capitol este indiscutabil cel privind metodele de transformare a proprietăților loesurilor, în special prin silicizare și electrosilicizare. Proiectarea construcțiilor pe terenuri sensibile la umezire, executarea, exploatarea construcțiilor pe terenuri sensibile la umezire, sînt capitole cu indicații ce se pot folosi și la alte pămînturi. Problemele specifice fundării construcțiilor de tot felul, inclusiv a celor de transporturi, preced un capitol al considerațiilor finale denumit „Gradul de risc la construcțiile amplasate pe terenul sensibil la umezire”.

În speță se demonstrează eficiența economică a prevenirii pericolelor ținînd cont de statistica accidentelor din cauza acestor loesuri sau a unor pămînturi asemănătoare.

SILVAN ANDREI: *Conceptii moderne privind starea de umiditate și rezistența pămînturilor, aplicate la analiza stabilității maselor de pămînt*. A II-a conferință de geobotanică și fundații, Vol. II. 1971, pag. 455-485, 10 fig. Editat de Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor și de Institutul de Construcții București.

Problema stabilității taluzurilor frămîntă în special pe constructorii de drumuri în zonele accidentate, cum sînt majoritatea celor forestiere, pentru că, chiar dacă urmează a se construi un zid de sprijin sau a se turna o fundație la un pod, muncitorii care lucrează sînt expuși și pînă la a se realiza sprijinirea (eventuală).

Deoarece stabilitatea taluzelor este influențată de umiditate, se prezintă metodele de calcul estimativ a distribuției de echilibru a umidității în zona de aerajie. În afară de cunoștințele mai vechi în ceea ce privește bilanțul între forțele care tind să provoace pierderea stabilității și care se opun, se arată că în ultimii ani s-a elucidat rolul deosebit al presiunii apei din pori ce condiționează atât fenomenele de circulație a apei cit și efortul efectiv și deci rezistența mecanică a pămîntului. Pentru pămînturile saturate s-au elaborat metode de calcul ce dau în considerare presiunea pozitivă a apei din pori. La pămînturile nesaturate datorită forțelor de reținere a apei de către particulele solide, apare un deficit de presiune în apa din pori (sucțiune) care a complicat problema.

Se prezintă cîteva rezultate ale calculului fenomenelor ce au loc în zona de aerajie, deasupra apei subterane. Deoarece pentru țara noastră s-au stabilit de către Donciu, C. zonele de variație a indicelui de umezeală mediu (I_m), se poate stabili sucțiunea de echilibru. Deci, avînd curba de sucțiune-umiditate se află umiditatea de echilibru. Umiditățile calculate cu această metodă sînt apropiate de cele constatate pe teren. În legătură cu distribuția umidității de echilibru s-a căutat starea de echilibru a umidității între două

sau mai multe materiale hidrofile în sistem inelar. Explicarea curbelor și figurilor ajutătoare metodei este terminată cu precizarea că stabilirea unor caracteristici hidrice ale pămînturilor, cum sînt capacitatea de reținere (de către pămînturi a apei) respectiv curba sucțiune-umiditate (h_w) și curba de contracție, s-au realizat în urma cercetărilor, aparaturii și metodelor folosite. Astfel, la catedra de Geotehnică a Institutului de Construcții București, există aparatură cu placă de sucțiune și cu membrana de presiune. De asemenea, pentru stabilirea sucțiunii pe teren, aparatură cu doze de ipsos, tensiometre etc. Pentru curba de contracție s-a pus la punct o metodă bazată pe un proiector optic tip IOR. Deoarece aparatul susamintit nu este la îndemina oricui se dau pe baza unor cercetări, coeficienții de corelație între umiditate w_1 , w_8 , w_{15} corespunzătoare sucțiunilor L, 8, 15, bari și umezelii relative $\phi_w = 98\%$. Pentru estimarea efectului diferitelor mijloace de drenare se amintesc și cercetările vechi. După o serie de exemplificări se ajunge la unele concluzii ca de exemplu: efectul de drenare prin curent electric (electroosmoza) este puternic, dar costul de realizare foarte ridicat; drenarea gravitațională la argile este ineficientă; efectul stabilizator al vegetației este cel mai recomandabil etc.

Se mai arată că experiențele de la Dumbleton au demonstrat relația dintre sucțiune și rezistența mecanică, cu un caracter linear. Indiferent de compoziția mineralogică, dacă amestecurile de nisip și fracțiuni fine (caolin și montmorilonit) au aceeași sucțiune a apei în pori (h_s), atunci și rezistența la tăiere este foarte apropiată. Drenurile orizontale executate prin vibroforare, deși mult mai economice decît cele clasice, ne demonstrează cît de greu se poate realiza o drenare pe care vegetația— în special cea forestieră— o rezolvă chiar și la argile.

Ing. M. Pădrășescu

Simpozionul de istoria vînătoareii (Vadásztörténeti szimpozium). Extrasele comunicărilor. Budapesta, 1971.

Organizatorii au avut buna inspirație de a publica, în extras, comunicările prezentate la Budapesta în cadrul simpozionului privind istoria vînătoareii, organizat cu ocazia Expoziției mondiale de vînătoare. În lucrare sînt incluse rezumatele următoarelor comunicări, care ilustrează totodată ampla problematică a preocupărilor de acest gen:

Despre epoca de preistorie a vînătoareii maghiare (László-Gyula). Pe bază de legende, analize filologice și unele descoperiri arheologice se fac referiri la sistemul de vînătoare al strămoșilor ungarilor.

Vînatul, vînătorea și vînătorii în vechea Ungarie (dr. Zolnay László). Pe bază de documente se încearcă reconstituirea vînătorului în Ungaria medievală, cu indicarea unor reglementări privind protejerea faunei vînătorești și desfășurării vînătorilor oficiale; primul decret în acest sens datează din anul 1156 și se referă la obligația de a asigura sare într-un loc de vînătoare a cerbilor.

Motive vînătorești în heraldica maghiară (Huszár Károly).

Se relatează despre circa 3 000 blazoane nobiliare maghiare cu motive vînătorești, pescărești și tangente cu aceste activități—vînătore, arme și unelte de vînătoare și pescuit, cornuri de vînătoare, cîini de vînătoare, scene de vînătoare etc.

Dezvoltarea istorică a armelor și uneltelor de vînătoare (dr. Kalmár János). Privire istorică asupra evoluției uneltelor, armelor și metodelor de vînătoare, după documentele scrise ale epocii respective.

Unelte de vînătoare populare ungurești și metode de vînătoare (Hegyl Imre). Se arată o serie de sisteme de vînătoare, uzitate de iobagi, inclusiv cursele pentru prinderea vînătorului.

Rolul cerbului în istoria culturii eurazice (dr. Csöre Pál). Se analizează o serie de aspecte legate de apariția cerbului în povești, cronici, obiceiuri populare, folclor.

Cum s-a transformat în Ungaria vânătoarea în gospodăria vinatului? (dr. Bertóti István). Istoria reglementărilor privind protejerea și înmulțirea vinatului.

Istoria învățământului superior cinegetic ungurese (dr. Hiller István). Se relatează despre predarea cursului de vânătoare în cadrul școlilor superioare silvice și agricole din Ungaria, modul și locul de desfășurare a practicii de vânătoare a studenților ingineri silvici, organizarea (în 1968) a catedrei de gospodăria vinatului la facultatea de silvicultură din cadrul Universității forestiere din Sopron.

Ing. V. Bakos

HAGMAN, MAX: Incompatibilitatea de încrucișare între și interspecifică ce apare la *Betula verrucosa* Ehrh. și *B. pubescens* Ehrh. (On self — and cross — incompatibility shown by *Betula verrucosa* Ehrh. and *Betula pubescens* Ehrh.) În: *Communicationes Instituti Forestalis Fennicae* 73, 6 Helsinki, 1971; 125 pag., 26 fig., 15 tabele, 155 ref. bibliografice.

Deși în natură se produc numeroase hibridizări între speciile genului *Betula* — considerat din cauza aceasta drept foarte dificil din punct de vedere taxonomic, apar totuși destul de frecvente dificultăți de încrucișare în interiorul aceleiași specii și între specii, fapt care opune specialiștilor în genetica și selecția speciilor forestiere o serie de impedimente.

Circumscriindu-și cercetările la cele două specii menționate în titlu, autorul a căutat mai întâi să studieze natura mecanismului de incompatibilitate la încrucișarea între și interspecifică, știut fiind că pentru Finlanda acești mesteceni sunt de o remarcabilă importanță economică. Ambele specii comportă uneori incompatibilități intraspecifică și aceasta datorită unor întâzieri în dezvoltarea tubului polenic. În al doilea caz, incompatibilitatea apare mai pronunțată atunci când componenta parentală masculină este *B. verrucosa*. În încrucișările interspecifică s-au constatat însă procentaje bune de evoluție a tuburilor de polen de *B. pubescens* în stilurile de *B. verrucosa*, ceea ce confirmă constatarea că se obțin semințe hibride mai pline prin încrucișări *B. verrucosa* femelă × *B. pubescens* mascul.

Se indică (numeric) o serie de încercări pentru care s-au semnalat incompatibilități intraspecifică, evidențiindu-se însă că frecvența eșecurilor nu a sporit atunci când arborii de la limita nordică a speciilor au fost încrucișate cu exemplare din sudul Finlandei. Fondul genetic al mecanismului respectiv nu a fost deocamdată confirmat experimental pentru mesteceni. Anumiți factori externi influențează dezvoltarea tubului polenic: temperatura mai scăzută, de pildă, care reduce puțin reacția de incompatibilitate. Stadiul de dezvoltare a flori femele — mai incipient sau mai înaintat — în momentul polenizării determină efecte similare. Insectele care vizitează și, implicit, deranjează evoluția florilor femele, înrăutățesc și ele procesul de polenizare. Testele serologice au relevat diferențieri remarcabile între polenurile celor două specii. Se sugerează practicarea unor metode de polenizare la temperaturi joase și iradierea stilurilor.

Producția abundentă de sămânță a arborilor de *Betula* și valoarea economică și silviculturală a mestecenilor vor permite obținerea multor hibridi interesanți, așa încât cercetările pe această temă merită continuate. Interesante totodată pentru specialiști, metodologia de cercetare și bibliografia. Întreaga lucrare este redactată în limba engleză.

Ing. T. Dorin

Rărițile în condiții montane și folosirea lemnului subțire. Revistele *Allgemeine Forstzeitung* nr. 9/1971 și nr. 38/1971.

Problematika răriților este pusă în discuție la cel de-al 2-lea simpozion organizat în luna august 1971, cu ocazia târgului anual de mostre a produselor lemnoase din Klagenfurt (Austria), în revistele sus-amintite prezentându-se referate, discuții și note asupra utilajelor expuse și a demonstrațiilor executate cu această ocazie.

Tăierile de îngrijire s-au executat în pădurile de stat ale Austriei, în ultima perioadă, abia în proporție de 15%, inclusiv produsele accidentale din arboretele neexploatabile.

Rărițile nu s-au efectuat pe măsura necesităților și de multe ori în arborete prea bătrâne. Există probleme ce trebuie soluționate privind conducerea arboretelor, alegerea speciilor, a schemelor de împădurire, cu privire la raționalizarea muncii, a reducerii prețului de cost, a cooperării mai stricte între deținătorii pădurilor și industria lemnului. Aceste probleme au fost dezbătute în referatele prezentate, în discuții și excursii. Important este că s-a recunoscut că rărirea nu este o investiție care devine rentabilă după mai multe decenii, ci reprezintă o cheltuielă curentă necesară ca și împădurirea, îngrijirea culturilor sau întreținerea drumurilor. De aici se trage concluzia că rărirea trebuie executată în mod regulat, în arboretele care vin la rind, beneficiindu-se în schimb de păduri îngrijite, fără pierderi de creșteri și de recoltarea unor produse secundare cu atât mai numeroase, cu cât se asigură tăieri corecte și raționale.

Primul referat, susținut de prof. Dr. U. Sundberg (Suedia), tratează „Tehnica răriților și transportul lemnului subțire”, limitându-se la prima rărirea rentabilă. În condițiile suedeze, se aplică metoda standard a răriții în benzi cu tăierea, cepuirea și fasonarea arborilor în piese de 3 m lungime, apropiat manual la drumul de scoatere, încărcare mecanizată în tractor și transport pe 300—400 m distanță până la drumul axial. Metoda e rentabilă pentru diametre teriere de 12—15 cm și necesită poteci de scoatere cu o lățime de 4,0—4,5 m. Sistemul este aplicabil și la teren cu o înclinare de 30—35%. Pentru viitor se studiază mecanizarea integrală a răriților, cu ajutorul unor agregate prevăzute cu macarale turn rotative, cu brațe telescopice, care taie, ridică și fasonază arborii selecționali. Pe versanți cu pante peste 50%, rărirea devine tot mai problematică pentru diametre sub 15—20 cm.

Referatul prezentat de prof. Dr. A. Kurth (Elveția): „Necesități și posibilități de aprovizionare cu lemn industrial”, susține teza că rărirea este o lucrare de investiție, care este însă mult frînăată din cauza lipsei forței de muncă și a nerentabilității. Prevede că în viitor tăierile de îngrijire se vor restringe mai mult.

Următorul referat, privind „Crearea și îngrijirea arboretelor”, susținut de prof. Dr. P. Abetz, Freiburg (R.F.G.), se referă la executarea lucrărilor în mod rațional și economic. Se preconizează, ca indicator principal pentru intensitatea răriților, numărul de arbori/ha de extras. De exemplu, rărirea devine eficientă la un arboret de molid, dacă acesta la origine provine dintr-o schemă rară.

Ultimul referat al Dr. ing. I. Pollanschütz (Viena), prezintă concepția silviculturii austriece asupra tăierilor de îngrijire la rășinoase, în stadiile de dezvoltare prăjiniș-codrișor. În grafice și tabele se arată lucrările ce trebuie executate pentru crearea unui arboret cu producție cantitativă și calitativă optimă. În acest scop se preconizează următoarele măsuri: a) crearea de arborete pe cât posibil mecanizat, cu număr mic de puieți, 3000—4000 buc/ha; b) prima rărirea să se execute târziu, adică cu 10—15 ani înaintea jumătății ciclului de producție, în orice caz înainte ca să se micșoreze coronamentul sub jumătate din lungimea arborelui; c) intervenții puternice se pot face numai înainte de jumătatea vârstei sau după ce arboretul a depășit înălțimea de 12—15 m; d) în arboretele care au trecut de a doua jumătate a ciclului, să se reducă periodicitatea, cu intervenții moderate până la slabe, adică se pot extrage 20—30% din numărul de arbori; e) în ultimii 20—30 ani ai ciclului să se asigure liniște în arboret; f) pe stațiuni productive se pot prevedea 4—5 răriți cu intensitate în scădere, iar în arborete mai puțin productive să ne limităm la o singură rărirea.

Din discuțiile privind mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat a rezultat că acestea sînt condiționate de existența unei rețele de drumuri forestiere de 25—30 m/ha, pe care se sprijină drumurile interioare de scoatere. Avantaje deosebite aduce transportul materialelor lemnoase în trunchiuri întregi. Specialiștii în materie consideră că tractoarele agricole și în general tractoarele ușoare nu se pot folosi eficient la scosul lemnului subțire, pentru care sînt de asemenea necesare tractoare grele. Din această cauză și în viitor costul exploatării răriților va fi ridicat.

Ing. T. Botezat

Revista revistelor

AZ ERDŐ

Káldy, József dr.: Mecanizarea — marea posibilitate a conducerii arboretelor (Gépesítés az erdőnevelés nagy lehetősége). Nr. 11, 1971, pag. 494—506, 13 fig.

O lucrare foarte documentată privind viitorul tăierilor de îngrijire în arboretele din R.P.U., în baza unui vast material privind tehnologiile, uneltele și utilajele din acest domeniu, existente în străinătate. Contînd pe reducerea în continuare a forței de muncă și pe majorarea suprafețelor în care sînt necesare intervenții, autorul propune tehnologii simplificate pentru efectuarea curățirilor și răriturilor, creșterea productivității muncii prin diferite sisteme organizatorice și introducerea unor noi mecanisme și unelte (după modelul celor aplicate în străinătate). Se insistă în special pentru efectuarea curățirilor după metoda geometric-schematică, pentru asemenea situații indicînd în detaliu succesiunea operațiilor de extragere și de scos-apropiat.

La rărituri se indică, de asemenea, tehnologia de lucru, metodele fiind adaptate condițiilor de teren plan. Se recomandă reducerea numărului de intervenții în cazul răriturilor (la două), cu majorarea corespunzătoare a volumului de extras la hectar (pînă la 80 m³). Reținem utilajele propuse pentru realizarea tăierilor de îngrijire (ferăstraie cu motor portabile, cu disc sau lanț, mașini de tocat, foarfeci pneumatice, diverse tractoare cu gabarit mic pentru transport, inclusiv remorcile necesare.

Kollwenz, Ödön și Teleki, Ádámné: Combaterea chimică a buruienilor cu folosirea elicopterului (Vegetationsgymnastik mit Helikopteralkalmazásával). Nr. 11, 1971, pag. 506—509, 2 foto.

Se relatează despre aplicarea unui tratament de combatere chimică, cu ajutorul elicopterului, a buruienilor în plantații de stejar, pe suprafața de 312 ha. Pe cea mai mare suprafață s-a folosit erbicidul *Buvinol*, de producție maghiară (14 kg substanță dizolvată în 9 l apă per hectar) și — în măsură mai mică — erbicidul *Aktikon* (4,5 kg substanță în 90 l apă per hectar). Suprafața minimă de tratare a fost 5 ha organizîndu-se poligoane de combatere, după amplasamente și configurația terenului. Tratamentul a fost aplicat, cu bune rezultate, înainte de intrarea în vegetație a stejarului, dar cînd buruienile erau deja pornite. Nu s-au constatat uscări la speciile forestiere care intră în vegetație înaintea stejarului (la carpin sau anin).

Tratarea s-a realizat în 11 ore 27 minute de zbor (durata lucrărilor a fost de trei săptămîni), înlocuindu-se astfel 87 300 ore de lucru. În privința costurilor, în articol se arată cu detaliile necesare, că prin aplicarea tratamentului cu elicopterul, cheltuielile s-au redus la 1 148 forinți/ha (în loc de 2 125 forinți/ha în cazul aplicării tratamentelor terestru cunoscute).

V.B.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

AFZ (Bredt/Bauer): Cum se poate ameliora cooperarea între silvicultură și industria constructoare de mașini? (Wie kann die Zusammenarbeit zwischen Forstwirtschaft und Maschinenindustrie verbessert werden?). Nr. 33/34, 1971, pag. 700.

La 21—25 iunie 1971 s-a ținut la Beyreuth (R.F.G.) un simpozion al „Asociației pentru munca în pădure și tehnica

silvică”, în cadrul cărui s-au prezentat diferite atelaje ca: foarfeci pentru doborîrea arborilor subțiri, mașini de cepuit, mecanisme grele și ușoare pentru scos-apropiat, mașini mobile pentru cojit și s-au pus în discuție probleme legate de mecanizarea exploatării. A rezultat că — în prezent — există interes atît pentru utilaje grele și ușoare de scos-apropiat buștenii, cît și pentru combine de fasonat lemnul. Se întrevede că și pe viitor cojirea arborilor se va face în pădure cu instalații mecanizate mobile, această fază deținînd 40% din timpul afectat pentru fasonare. Cojirea mecanizată este pe cale de generalizare, cu toate că acest mod de lucru este neeficient la arborii groși. Participanții au solicitat proiectarea și execuția unei mașini complexe care să îndeplinească toate operațiile de exploatare: doborît, cepuit și cojit și care ar putea acționa în depozitele de sus sau principale. Din concluziile simpozionului se reține necesitatea dezvoltării mecanizării lucrărilor de exploatare ce se poate realiza prin cooperarea deținătorilor de păduri cu industria specializată, care trebuie să-și asume și unele riscuri asupra utilajelor fabricate.

Wedemeyer, H. W.: Din practica cumpărării după greutate a lemnului rotund pentru utilizări industriale (Erfahrungen beim Kauf von Industrie-Langholz nach Gewicht). Nr. 38, 1971, pag. 778—781, 4 tabele, 6 titluri bibliografice.

În relațiile dintre producător și cumpărător privind livrarea masei lemnoase necesare fabricilor de plăci aglomerate, se adoptă din ce în ce mai mult metode de măsurare după greutate. Autorul prezintă diferitele aspecte din practica unei uzine care prelucrează circa 60—70 mii tone anual de materiale lemnoase și anume modul cum se face cîntărirea, luarea probelor pentru stabilirea greutății specifice, determinarea coeficienților de transformare, relațiile dintre unitatea de măsură loco pădure și în depozit, raportul între volumul măsurat și cel xilometrat, valori pentru unitatea verde și uscată, relații între volum și greutate. Acest sistem aduce avantaje pentru gospodăria forestieră, care nu mai înregistrează pierderile uzuale în supralungimi și toleranțe la măsurători.

Weber, E.: Genetica forestieră și producerea puieților pe plan mondial în cifre (Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung der Welt in Zahlen). Nr. 39, 1971, pag. 783.

Importanța acestei tinere ramuri a științei este scoasă în evidență de inventarul întocmit sub egida F.A.O. cu ocazia celei de-a 2-a Consultanții mondiale asupra culturii pădurilor, ținută în august 1969 la Washington (S.U.A.). În articol se prezintă date interesante legate de activitatea de genetică și producerea puieților și anume cu privire la numărul de persoane și țări, speciile care se prelucrează, enumerarea aspectelor teoretice și practice ale disciplinelor conexe. Este scos în evidență aspectul practic al lucrărilor cît și recunoașterea unanimă a utilității acestei activități pentru cultura forestieră.

Weissgerber, H.: Construirea unei poteci pentru sport în pădure (Der Bau eines Waldsportpfades). Nr. 39, 1971, pag. 788—790, 10 fig.

Din inițiativa unui ocol silvic de lângă orașul Köln (R.F.G.) s-a construit în arboretele făcînd parte din zona verde a orașului o potecă pentru sport, lungă de 2 km, cu scopul de a pune la dispoziția amatorilor care preferă pădurea, mijlocul de a practica și sportul în aer neviat. Pe traseu s-au organizat 16 stații în locuri potrivite în care se pot executa organizat anumite mișcări, începînd cu unele exerciții simple și terminînd cu diferite probe de gimnastică. S-au așezat și panouri indicatoare pentru orientare și cu îndrumări asupra exercițiilor de gimnastică. În articol se prezintă detalii constructive și devizul lucrării.

C O N T E N T S

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

K. H. GÜNTHER: Forest hydrology in West-Germany

C. ARGHIRIADE: On the influence of man and vegetation upon the solifying process considered through the hydrologic function



I. DAMIAN and G. FLORESCU: Research works on a fir culture in the Transilvanian Plateau

V. CHIRU: On the electric characteristics of some seeds of resinous species and the correlation between these characteristics and their germinative capabilities

V. LUCUȘ: Contributions to the establishment of the sowing rate in nurseries at some resinous species

C. ACHIMESCU, N. FLORICICĂ and V. BEJAN: On *Populus euramericana* cultivation

I. CÎRNU: On the importance of mildew causing insects in the forest biologic complex

I. NĂSTASE: Study on the biology and ecology of *Hyphantria cunea* Drury, on the basis of the observations made in Moldavia

N. BUD: Some results in applying several repellent substances in resinous plantations

C. F. AVRAM, N. NECȘOIU and V. CIOARIC: On the application of the „critical way” method in the organization, programming and guiding of the production processes in forest logging

N. ROMAN and M. ZUCA: Trestle-erane for forest landings

N. LEGUN: New qualitative aspects of the collective management

LETTERS RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

S. GRĂMADĂ: Trees protected in the City of Bucharest

S. TĂNĂSESCU and I. BELOIU: Natural locust from sed

K. H. GÜNTHER: Forest hydrology in West-Germany.

The forest hydrological researchworks in West Germany have the purpose to establish the forest influence upon the water balance. The works have been systematically carried out and this purpose is partially reached. The work gives a large outlook upon all the works in progress that can be summarized as follows:

1. Perspiration measurements by means of lysimeters or warmth economy and vapours turning into water. The latter methods seem successful.

2. Interception measurements helped to determine the water amounts of many rains. So more accurate interception measurements in forests are possible nowadays.

3. The pollution of underground waters has a great influence upon the

forest growth. The amount of this influence may be established by long-term researchworks.

4. In a number of research equipments the total perspiration of a watershed is determined by measuring the rainfalls and running-off. The great amount of measurements which we have at our disposal are clearly pointing out the difficulties on faces in such ecological researchworks.

C. ARGHIRIADE: On the influence of man and vegetation upon the solifying process considered through the hydrologic function.

The fine soil particles which have the capability to preserve on their surface both the nourishing substances and calcium which are greatly contributing to form the soil porosity make the rock more permeable for water and air. Humus, which is formed as a result

of the complex changes in the soil, is one of its most important components as it is influencing both the forming and fertilizing processes of the soil. The soil with a good structure are loose, water and air and warmth can penetrate easier, it stimulates the activities taking place in the plants and contributes to increase the production. In such soils the water resulting from rainfalls and snow melting can easily infiltrate being able to form a reserve up to 85 per cent of its entire amount. The plants participating in the solifying process are divided into two big groups: 1. Woody or grassy green plants (with chlorophyll), which form the organic matter; 2. plants without chlorophyll (bacteria, fungi) which destroy the organic matter.

The main vegetal formations taking an active part in informing of the different types of soil that are to be found in our country as well as their influence from the hydrological point of view are shown. The actions of man is also shown in the solifying process in the course of time with respect to the economic-social and production relationships and depending on the technical and scientific development, pointing out the hydrological role of forests.

I. DAMIAN and G. FLORESCU: Research works on a fir culture in the Transilvanian Plateau.

After spruce, fir (*Abies alba* Mill) is the most important resinous species of the spontaneous flora in our country. That is why the present important action as regards the extension of the resinous species requires an increased concern for this valuable native species.

The present work contributes to knowing of this species behaviour outside its natural range, under less usual conditions.

The fir plantation of Bazna Bâi is situated in the hilly region of the central part of the Tîrnave plateau where the climate is mainly favouring the developing of oak forests and mezoxerophite weeds.

Fir — established at the foot of a valley orientated northwards where a moisture increase is got both in the soil and in the air — has a good vegetation condition, the trees are well-shaped and they produce high quality wood.

From the observations and measures carried out under different micro-site conditions, the indirect influence of the exposition upon fir production capacity by modifying the microclimate is pointed out.

INHALT

DISKUSSION

Thema: DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

K. H. GÜNTHER: Die forstliche Hydrologie in der Bundesrepublik Deutschland

C. ARGHIRIADE: Der Einfluss von Vegetation und Mensch auf die Bodenbildung betrachtet aus der Sicht der hydrologischen Funktion



I. DAMIAN und G. FLORESCU: Untersuchungen in einer Tannenkultur auf der Hochebene der Tirnava-Flüsse

V. CHIRU: Elektrische Eigenschaften einiger Nadelholzsamen und ihr Zusammenhang mit der Keimfähigkeit

V. LUCUŞ: Zur Normung der Aussatmenge für einige Nadelholzsamen in Pflanzgärten

C. ACHIMESCU, N. FLORICICĂ und V. BEJAN: Zum Anbau von Europäischen Pappeln

I. CÎRNŪ: Die Bedeutung von Honigttau erzeugenden Insekten in der Blöznose des Waldes

I. NĂSTASE: Beitrag zur Kenntnis von Biologie und Ökologie des Insekts *Hyphantria cunea* Drury auf Grund von Beobachtungen in der Moldau

N. BUD: Ergebnisse bei der Anwendung von abstossenden Präparaten in Nadelholzpflanzungen

C. F. AVRAM, N. NECŞOIU und V. CIOARIC: Anwendung der Netzplantechnik bei der Organisation, Programmierung und Leitung des Produktionsvorgangs im Hauungsbetrieb

N. ROMAN und M. ZUCA: Boekran für Holzlagerplätze

N. LEGUN: Qualitativ neue Seiten der kollektiven Führung

LESERBEITRÄGE

S. GRĂMADĂ: Geschützte Bäume in der Stadt Bukarest

S. TĂNĂSESCU und I. BELOIU: Die Roblinie aus natürlicher Samenverfäugung

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNGEN

ZEITSCHRIFTENSCHAU

K. H. GÜNTHER: Die forstliche Hydrologie in der Bundesrepublik Deutschland.

Die forsthydrologischen Untersuchungen in der Bundesrepublik haben das Ziel, den Einfluss des Waldes auf die Wasserbilanz zu erfassen. Auf verschiedenen methodischen Wegen wird es versucht, dieses Ziel zu erreichen oder Teilprobleme zu lösen. Die Arbeit gibt einen Überblick über die laufenden Untersuchungen, die sich in folgenden Punkten zusammenfassen lassen:

1. Verdunstungsmessungen werden sowohl anhand von Lysimetern durchgeführt, als auch mit Hilfe der Methoden des Wärmehaushaltes und des Wasserdampfaustausches. Besonders letztere Methoden scheinen Erfolg versprechend.

2. Interzeptionsmessungen haben in den letzten Jahren vermehrt die Niederschlagsmengen je Einzelregen erfasst. Dadurch wird eine genauere Aussage über die Bedeutung der Interzeption im Walde möglich.

3. Die Entnahme von Grundwasser wirkt sich zunehmend auf das Waldwachstum aus. Langfristige Untersuchungen sollen das Ausmass dieser Einwirkungen feststellen.

4. In zahlreichen Versuchsanlagen wird durch Messung des Niederschlags und des Abflusses die Gesamtverdunstung eines Einzugsgebietes ermittelt. Messergebnisse langer Beobachtungsreihen liegen bereits vor, zeigen aber auch deutlich die Schwierigkeiten derartiger ökologischer Untersuchungen auf.

C. ARGHIRIADE: Der Einfluss von Vegetation und Mensch auf die Bodenbildung betrachtet aus der Sicht der hydrologischen Funktion.

Die feinerkleinsten Bodenteilchen haben die Eigenschaft auf ihrer Oberfläche Nährstoffe und Kalzium zurückzuhalten, die ihrerseits zum porösen Aufbau des Bodens beitragen und die

Luft und Wasserdurchlässigkeit des Gesteins bewirken. Der infolge komplexer Umwandlungen entstandene Humus ist einer der bedeutendsten Bestandteile des Bodens, der sowohl die Bodenbildung als auch deren Trophizität beeinflusst. Gut strukturierte Böden sind locker; sie nehmen leicht Wasser, Luft und Wärme auf; fördern die Lebensfunktionen der Pflanzen und tragen zur Steigerung der Stoffezeugung bei. Das Regen- und Schneewasser wird von solchen Böden leicht aufgenommen und kann somit bis zu 85% des Wasservorrats des Bodens bilden. Die Pflanzen, welche an der Bodenbildung teilnehmen, werden in zwei grosse Gruppen eingeteilt 1. Chlorophyllpflanzen (Gehölze Gräser und Kräuter) welche den organischen Bestandteil liefern; 2. Chlorophyllfreie Pflanzen (Bakterien und Pilze) welche den organischen Stoff zerstören.

Weiterhin wird auf die wichtigsten Pflanzenassoziationen hingewiesen die in Rumänien an der Bildung verschiedener Bodentypen mitwirken, sowie auf ihre hydrologische Rolle. Desgleichen wird der im Laufe der Zeit vom Menschen ausgeübte Einfluss auf die Bodenbildung besprochen, wobei auf den historischen Wandel der durch Entwicklung von Technik und Wissenschaft bedingten sozial-ökonomischen Gegebenheiten eingegangen wird. Dabei wird die hydrologische Rolle des Waldes besonders hervorgehoben.

I. DAMIAN und G. FLORESCU: Untersuchungen in einer Tannenkultur auf der Hochebene der Tirnava-Flüsse.

Nach der Fichte ist die Tanne (*Abies alba* Mill) die am meisten verbreitete Nadelholzart der spontanen Flora Rumäniens. Deshalb sollte diese wertvolle einheimische Holzart im Rahmen der Aktion für erweiterten Nadelholzanbau näher berücksichtigt werden.

Im vorliegenden Aufsatz wird zur Kenntnis des Verhaltens der Tanne ausserhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes beigetragen.

Die Tannenpflanzung von Bazna Băi liegt im zentralen Teil des hügeligen Tirnava-Hochlands, wo das Klima die vorwiegende Entwicklung von Elchenwäldern und aus mesoxerophylen Gräsern gebildeten Wiesen bevorzugt. Am Ursprung eines Tals mit nördlicher Himmelsrichtung angepflanzt, weist hier die Tanne bei günstiger Luft- und Bodenfeuchtigkeit gute Wachstumsergebnisse auf. Die Stämme sind gut geformt, so auch die Qualität des Holzes.

Auf Grund der in verschiedenen Lagen durchgeführten Messungen und Beobachtungen wird der Einfluss der Himmelsrichtung auf die Gestaltung des Mikroklimas und somit auf die Leistung der Tanne hervorgehoben.

SOMMAIRE

DISCUSSIONS

Thème: FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

K. H. GÜNTHER: Hydrologie forestière en R. F. d'Allemagne

C. ARGHIRIADE: Actions de la végétation et de l'homme dans le processus de solification considérées par rapport à la fonction hydrologique



I. DAMIAN et G. FLORESCU: Recherches sur une culture de sapin de Podișul Tirnavor

V. CHIRU: Propriété électriques des graines de quelques résineux et la corrélation de celles-ci avec la faculté germinative

V. LUCUȘ: Contributions à la détermination de la norme d'ensemencement en pépinières, pour quelques essences résineuses

C. ACHIMESCU, N. FLORICICĂ et V. BEJAN: Sur la culture des peupliers euraméricains

I. CIRNU: Importance des insectes producteurs de manne dans le complexe biologique de la forêt

I. NĂSTASE: Contributions à l'étude biologique et écologique de l'insecte *Hyphantria cunea*, Drury, sur la base des observations faites en Moldavie

N. BUD: Résultats obtenus dans l'application de quelques substances répulsives dans les plantations de résineux

Ā. F. AVRAM, N. NECȘOIU et V. CIOARIG: Application de la méthode du chemin critique à l'organisation, programmation et conduite du processus de production dans les exploitations forestières

N. ROMAN et M. ZUCA: Grue à portique pour les dépôts forestiers

N. LEGUN: Nouveaux aspects qualitatifs de la direction collective

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

S. GRĂMADĂ: Arbres protégés dans le Municipel Bucarest

S. TĂNĂSESCU et I. BELOIU: Robinier naturel de semis

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

K. H. GÜNTHER: Hydrologie forestière en R. F. d'Allemagne.

Les recherches hydrologiques-forestières en R. F. d'Allemagne ont eu comme but la détermination de l'influence de la forêt sur le bilan de l'eau. Par l'intermédiaire de différentes méthodes, on tâche d'arriver à ce but ou à une solution partielle des problèmes. L'ouvrage présente une vue d'ensemble sur les recherches en cours, qui peuvent être résumées dans les paragraphes suivants:

1. Les mensurations de l'évaporation sont exécutées autant par l'intermédiaire des lysimètres qu'à l'aide de l'économie de la chaleur et de l'échange des vapeurs d'eau. Surtout les deux dernières méthodes semblent donner de meilleurs résultats.

2. Les mensurations de l'interception ont déterminé les dernières années le volume des précipitations de nombreuses pluies. De cette manière il a été possible une plus exacte affirmation de l'interception en forêt.

3. La pollution de l'eau souterrain influence d'une manière accrue l'accroissement de la forêt. La mensuration de cette influence pourra être faite seulement par de recherches de longues durées.

4. Dans de nombreuses installations de recherche, l'évaporation totale d'un bassin versant est déterminée par la mensuration des précipitations et du ruissellement. Les résultats des mensurations d'une longue série d'observations, dont nous disposons, nous indiquent clairement aussi les difficultés de pareilles recherches écologiques.

C. ARGHIRIADE: Actions de la végétation et de l'homme dans le processus de solification considérées par rapport à la fonction hydrologique.

Les particules de sol finement broyées et ayant la propriété de retenir sur leur surface tout les substances nutritives que le calcium qui contribuent dans une grande mesure à la formation de la porosité du sol, font la roche plus

perméable à l'eau et air. L'humus, qui se forme par la suite des transformations complexes du sol, est un de ses composants les plus importants, parce que celui-ci a une grande influence aussi bien sur le processus de formation que de fertilisation du sol. Les sols à une meilleure structure sont plus meubles; l'eau, l'air et la chaleur pénètrent plus facilement, stimulent l'activité des plantes et contribuent à l'augmentation de la production. Dans de pareils sols, l'eau de précipitations et de la fonte des neiges y pénètre facilement pouvant constituer une réserve jusqu'à 85% de son total. Les plantes qui ont une action dans le processus de solification se divisent en deux grands groupes: 1. plantes à chlorophylle (vertes) ligneuses et herbacées, qui forment la matière organique; 2. plantes sans chlorophylle (bactéries, champignons) qui détruisent la matière organique. On montre les principales formations végétales, qui prennent activement part à la formation de différents types de sol dans notre pays et leur influence au point de vue hydrologique. De même on indique l'action de l'homme dans le processus de solification au cours du temps, par rapport aux relations socio-économiques de production et en fonction de développement technique de la science, en soulignant le rôle hydrologique de la forêt.

I. DAMIAN et G. FLORESCU: Recherches sur une culture de sapin de Podișul Tirnavor.

Après l'épicéa, le sapin (*Abies alba* Mill.) est le résineux le plus important de la flore spontanée de notre pays. C'est pourquoi, dans l'action actuelle de grande importance concernant l'extension des résineux, il est nécessaire d'accorder une plus grande attention à cette essence indigène de grande valeur.

Le présent article apporte des contributions à la connaissance du comportement de cette essence en dehors de son aire naturelle de végétation, dans des conditions moins connues.

La plantation de sapin de Bazna Băi est située dans la région des collines de la partie centrale de Podișul Tirnavor, là où le climat général favorise le développement prédominant des forêts de chêne et prairies avec des herbes mésoxérophites.

Le sapin installé à la source d'une vallée à orientation vers le nord, où il y a une importante augmentation d'humidité dans le sol et atmosphère, a un bon état de végétation, les arbres ont une bonne conformation et produisent du bois de qualité supérieure.

Par les observations et les mensurations effectuées en différentes conditions microstationnelles, on met en évidence l'influence indirecte de l'exposition par la modification du microclimat, sur la capacité de production du sapin.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: ФУНКЦИИ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА.

К. Х. ГЮНТЕР: Лесная гидрология в федеративной Республике Германии.

К. АРГИРИАДЕ: Деятельность псаждений и человека в процессе почвообразования с точки зрения гидрологической функции.



И. ДАМЯН и Г. ФЛОРЕСКУ: Исследования некоторых культур пихты из Подишул Тырнаве.

В. ГИРУ: Электрические свойства семян некоторых хвойных пород и соотношение между этими свойствами и способностью к прорастанию.

В. ЛУКУШ: Содействие установлению посевной нормы некоторых хвойных пород в питомниках.

К. АКИМЕСКУ, Н. ФЛОРИЧКА и В. БЕЖАН: Относительно культуры тополя евроамериканского.

И. КЫРНУ: Значение насекомых вырабатывающих падь в биологическом ансамбле леса.

И. НАСТАСЕ: Содействие изучению биологии и экологии насекомого *Hyrphantria cunea* Drury, на основе наблюдений, проведенных в Молдове.

Н. БУД: Достигнутые результаты в применении некоторых репеллентов на плантациях хвойных.

К. Ф. АВРАМ, И. НЕКШОЮ и В. ЧИОРИК: Применение метода критического пути, в организации, программировании и руководстве процессом производства на лесозаготовках.

Н. РОМАН и М. ЗУКА: Подъемный край на козлах для лесных складов.

Н. ЖЕГУН: Новые качественные стороны коллективного управления ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ.

С. ГРОМАДЭ: Деревья взятые под защиту в муниципии Бухарест.

С. ТЭНЭСЕСКУ и Н. БЕЛЮЮ: Натуральная акация из семян.

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ЛЕСНОЙ ЖУРНАЛ

К. Х. ГЮНТЕР: Лесная гидрология в федеративной Республике Германии.

Лесо-гидрологические исследования в федеративной Республике Германии имеют целью установить влияние леса на водный баланс. Различными методическими путями пробуют достичь этой цели или частично разрешить некоторые проблемы. Работа представляет общий обзор проводимых исследований, которые могут быть представлены следующими пунктами:

1. Измерение испарения производится как с помощью лимиметра, так и с помощью экономии тепла и обмена водных паров. Особенно последние методы дают надежду на успех.

2. Измерение количества осадков определило в последние годы количество многочисленных дождей. Этим достигнута возможность установления количества осадков в лесу.

3. Загрязнение подземных вод большое влияние оказывает на рост леса. Размер этого влияния можно установить только посредством длительных исследований.

4. С помощью многочисленных следовательских установок определяется испарение приемного бассейна измерением осадков и стока. Результаты многочисленного ряда имеющих наблюдений показывают довольно ясно затруднения такого типа экологических исследований.

К. АРГИРИАДЕ: Деятельность псаждений и человека в процессе почвообразования с точки зрения гидрологической функции.

Частицы мелкой почвы, обладали свойством задерживать на своей поверхности как питательные вещества, так и кальций способствующий в большой мере формированию почвенных пор, делают материнскую породу более проницаемой для воды и воздуха. Гумус, который образуется в результате сложных изме-

нений в почве, представляет собой одну из важных ее частей, потому что он влияет как на процесс формирования, так и на удобрение почвы. Почвы с хорошей структурой более рыхлые, вода, воздух и тепло проникают в них легче, стимулируют деятельность растений и увеличивают продуктивность. В таких почвах вода из осадков и от таяния снега проникает легко, составляя запас до 85% от общего количества. Растения, которые принимают участие в процессе почвообразования, делятся на две большие группы: 1. Древесные и травяные растения с хлорофиллом (зеленые), которые образуют органическую материю; 2. Растения без хлорофилла (бактерии, грибы), которые разрушают органическую материю.

Представлены основные растительные формации активно участвующие в образовании различных типов почв в нашей стране и их влияние с гидрологической точки зрения. Также показана деятельность человека в процессе почвообразования на протяжении времени, в зависимости от производственных общественно-экономических отношений и развития техники и науки, выявляя гидрологическую роль леса.

И. ДАМЯН и Г. ФЛОРЕСКУ: Исследования некоторых культур пихты из Подишул Тырнаве.

После ели, пихта (*Abies alba* Mill) самая важная хвойная порода из спонтанной флоры нашей страны. Поэтому, в современной деятельности огромной важности относительно распространения хвойных, уделяется большое внимание этой местной ценной породе.

Настоящая работа внесит вклад по изучению поведения этой породы вне естественного ареала, в условиях менее обычных.

Посадки пихты из Баана Бэй расположены в холмистой области с центральной части Подишула Тырнаве, где основной климат благоприятствует преобладающему развитию дубовых лесов и пастбищ с мезоксерофитными травами.

Пихта растущая в начале долины с ориентацией на север, где осуществляется и достигается значительная влажность почвы и атмосферы, находится в хорошем состоянии, деревья хорошо сформированы и производят древесину высшего качества. Из наблюдений и обмероп проведенных в различных микро-местопроизрастаниях можно выделить косвенное влияние экспозиции склона посредством изменения микроклимата на продуктивность пихты.

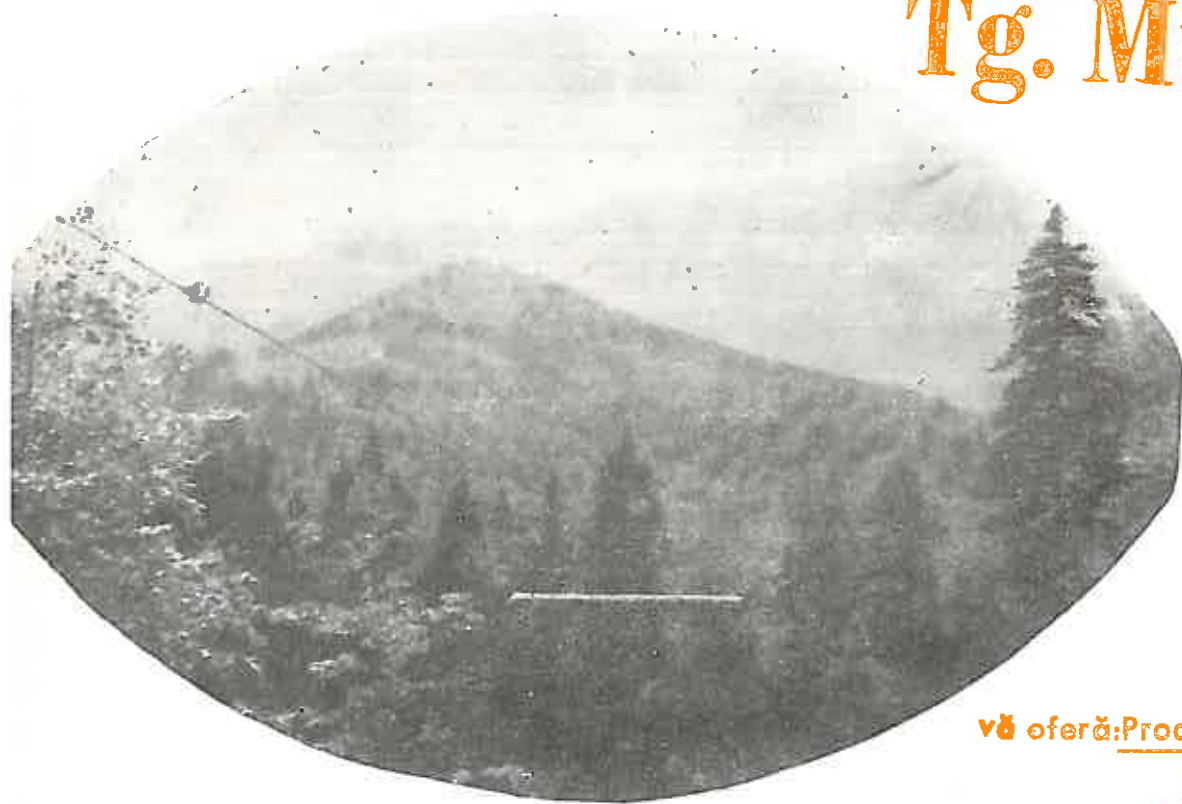
I. S. HUNEDOARA — DEVA

În munții Retezat se asigură cazare
contra cost la casele de vânătoare
de la Gura Zlata, Gura Apei și
Cîmpușel și se poate pescui păstrăv
indigen și lipan în Riul Mare Retezat,
pe bază de autorizație ce se elibe-
rează de către I.S. Hunedoara.
De asemenea se pot obține trofee
valoroase de capră neagră.



În apropierea orașului Hațeg, amatorii de drumeție pot
vizita rezervația naturală cu zimbri aduși din Polonia;
cazarea se asigură la Casa de vânătoare din această
rezervație.

CEIL Tg. Mureș



Vă oferă: Produse de pădure

Bușteni rășinoase, de fag, stejar, diverse foioase, lemn pentru piloți, lemn de celuloză, lemn de mină, stâlpi T.E., bile, manele, prăjini, rășinoase, lemn construcție rurală, bușteni sub STAS, lobde industriale, lemne de foc, mangan de bocșă, coajă de molid.

Produse industrializate

Cherestea de rășinoase, de fag, de stejar și cer, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale, traverse c.f. îngustă, doage pentru butoaie ambalaj, pentru butoaie de bere, cherestea de rezonanță, lemn de claviatură, sirmă de lemn.

Produse stratificate

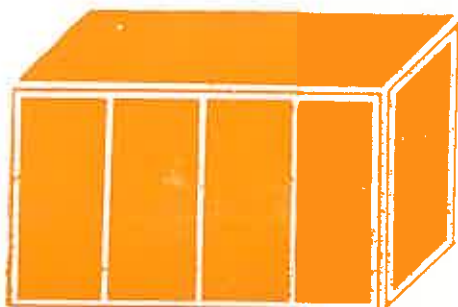
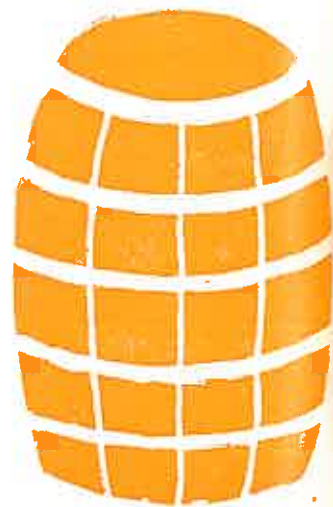
Plăci din așchii de lemn

Produse finite

Panouri de cofraje din placaj

Ambalaje

Lăzi din lemn de foioase



Posibilități

- pentru
- vânătoare
- pescuit sportiv
- turism

Vă oferă **I. S. VÎLCEA**

str. T. Vladimirescu nr. 6 Rm. Vlcea.
tel 2100 - 2101

Locuri de recreere și odihnă vizitând stațiunile.

Gavora
Olănești
Oc. Mari



Călimănești
V. Oltului
V. Lotrului

Pe Valea Oltului și afluenții săi pe bază de autorizare.



Cerb carpatin
Căprioare
Mistreți
Urs
Cocoș de munte

În apele
R. Lotru, Latorița,
Olănești,
Cheia
Bazinele Păstrăvăriei
Voineasa



Inspectoratul Silvic VASLUI

Produce și livrează pentru producția internă și export:

- produse melifere (miere, polen, lăptișor de matcă)
- araci vie și legume din specii de foioase
- fascine legate în snopi
- tutori
- nuiele de răchită pentru împletituri



Inspectoratul Silvic IAȘI

OCOLUL SILVIC CIUREA — pepiniera GALATA

Sos. Voinești Oraș Iași,

Livrează specii variate de ornament cu plata

în virement sau numerar.

I.S. NEAMȚ

Case de vânătoare:

Oc. Tarcău

• **Teiuș**

Oc. Borca

• **Borcut și
Sabasa**

Oc. Gîrcina

• **Mărgineni**

În drum spre județul Neamț vizitați Zimbrăria de la Tg. Neamț, precum și casele de vânătoare din Ocoalele Silvice Tarcău, Borca și Gîrcina

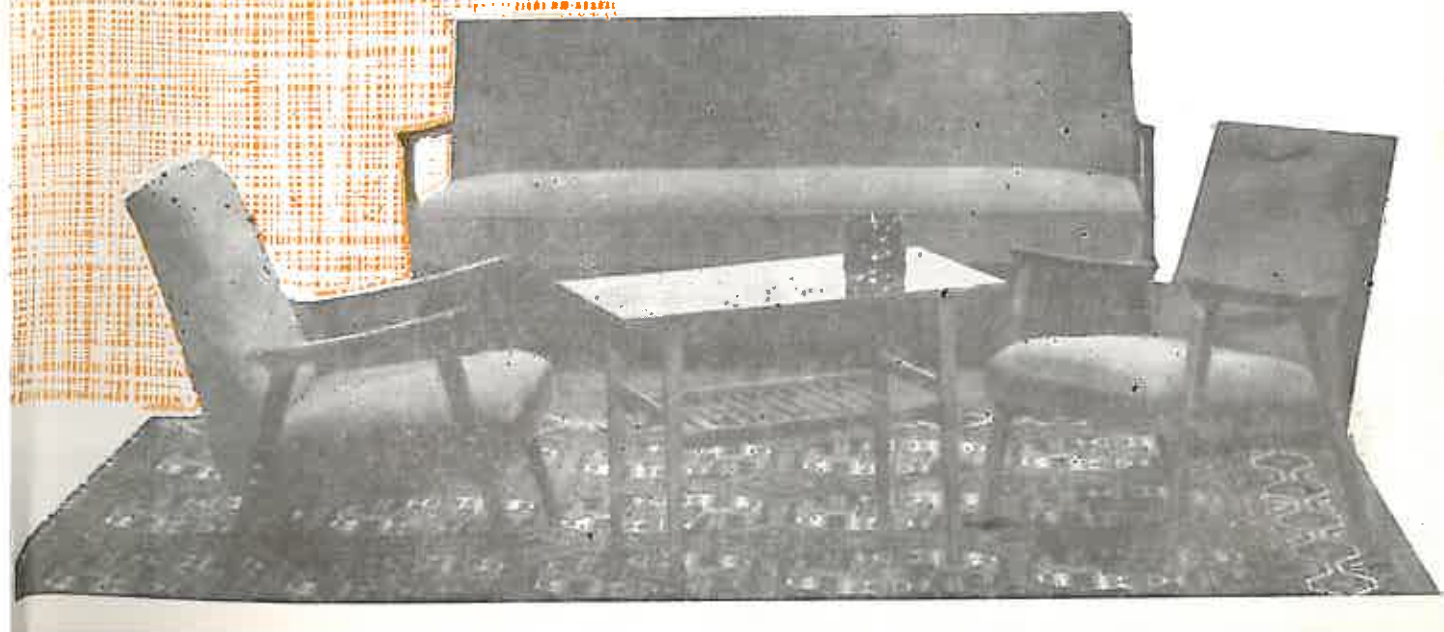


CEIL CLUJ

Str. Gării nr. 21—telefon
24098. jud Cluj

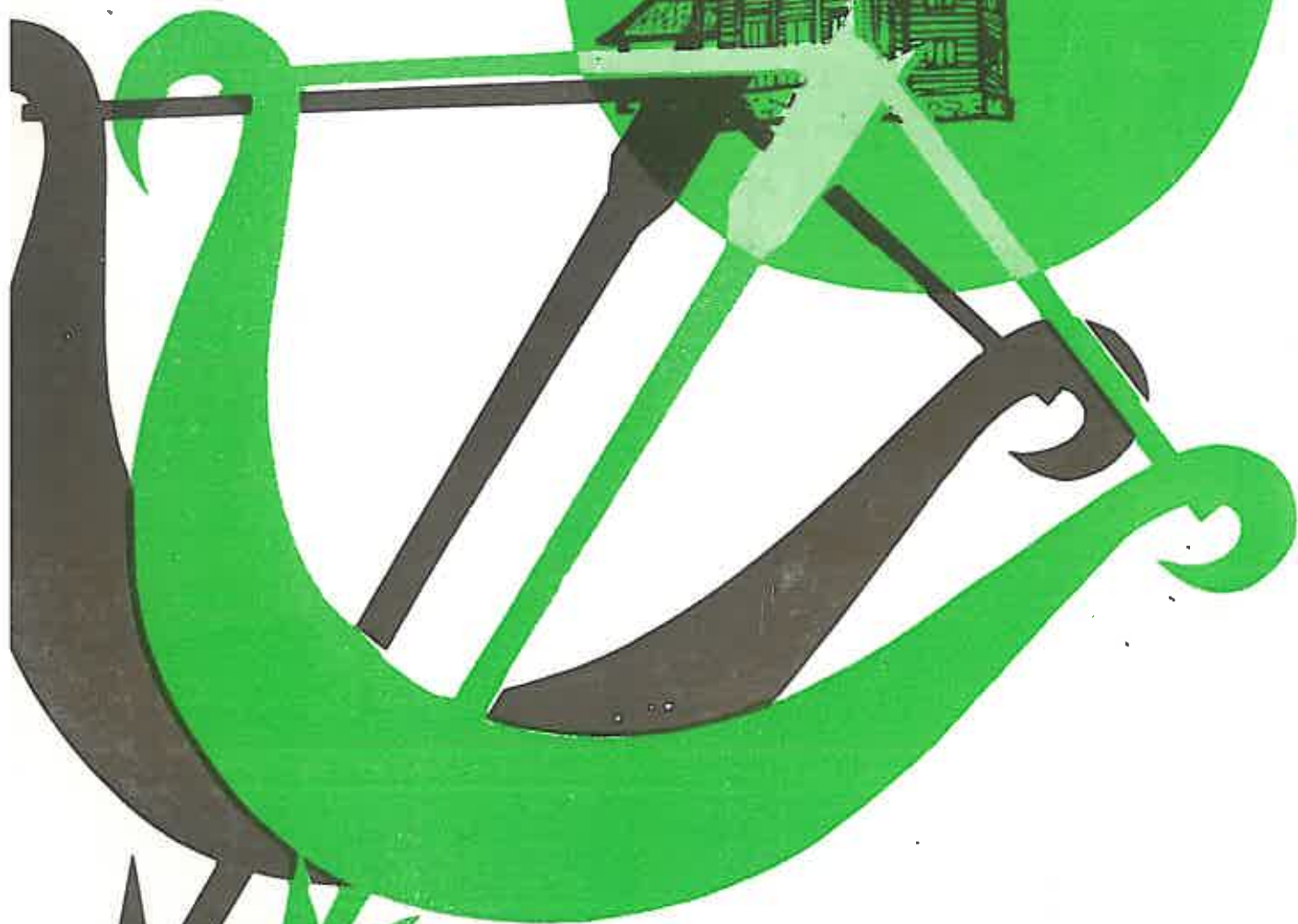
Produce

- Camera de zi „Dej”
- Camera de zi tip „E—040”
- Garnitură pentru hol tip „E—040”
- Garnitură pentru hol „Dej”
- Canapea „Hortensia”
- Canapea „Simplexe”
- Fotoliu „Dej”
- Scaune tapisate tip „HT,A”
- Scaune tapisate tip „Modern”
- Scaune tapisate tip „Columb”
- Mese T.V. tip „E—040”
- Măsuțe „Lux”
- Bufet vitrină „Dej”
- Sufrageria „E—040/M”
- Sufrageria „Dej”
- Camera de zi „Napoca”



I.S. SUCEAVA

Bd 1 Mai Nr 6



Regiunea cu mănăstirile cele mai multe este tot atât de bogată în case de vânătoare cât și în vînat din toate speciile.

Cu ocazia vizitării mănăstirilor vă oferim cazare la casele de vînat din Valea Putnei, Moldovița (Argel), Putna și Codrul Voivodesei.

INSPECTORATUL SILVIC BACĂU

str. Karl Marx nr. 14



— Gospodărește un număr de 14 fonduri de vânătoare. Fondurile de vânătoare din cadrul I.S. Bacău sînt bogate în cerbi carpatini, urși, riși, căpriori precum și numeroase specii de vînat mic.

Pentru practicarea vînătorii se asigură cazarea în casele de vînătoare și cabane special amenajate, amplasate în masivele Pralea, Cașin, Oituz, Sandru, Valea Uzului etc.

Numeroase ape de munte cum sînt Valea Cașinului, Oituz, Slănic, Uz, oferă condiții de practicare a pescuitului sportiv.

Pentru amatori se oferă posibilități de pescuit în bazinele păstrăvării înfărcătoarea (ocolul M. Cașin) și Slănic (ocolul Tg. Ocna).

Autorizațiile de pescuit se eliberează de ocoalele silvice sau la păstrăvăriile respective.

Autorizațiile de vînătoare se eliberează prin Inspectoratul silvic Bacău.



REVISTA PADURILOR

1977

4

C.E.I.L. DEVA

Str. Dr. Petru Groza nr. 30 — Telefon 13645 Județul Hunedoara

Produce și livrează pe bază de repartiițe

- Lăzi de ambalaje pentru uz general din lemn de foioase
- Cherestea de rășinoase, de fag, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale de cale ferată îngustă, doage pentru butoaie de ambalaj din cherestea de fag, doage din lobde de fag, doage de fag pentru butoaie de bere

CEIL CLUJ

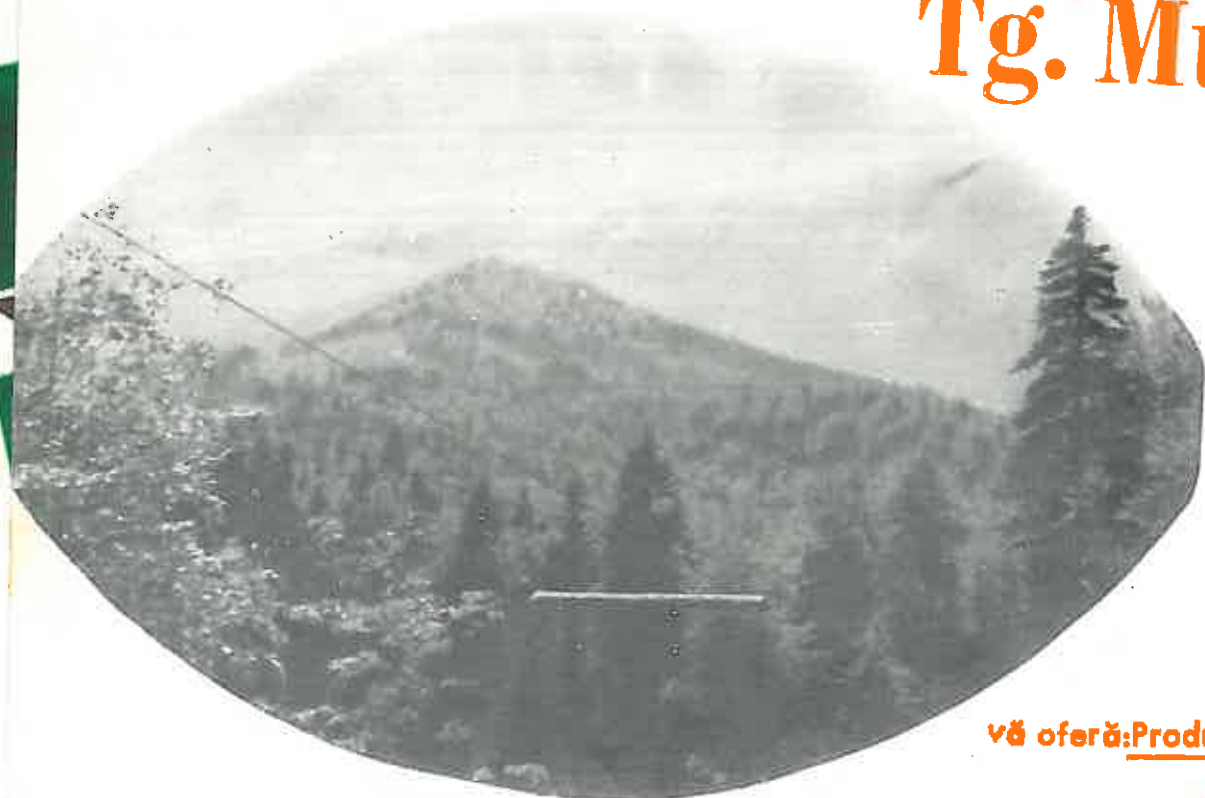
Str. Gării nr. 21—telefon
24098. jud. Cluj

Produce

- Camera de zi „Dej”
- Camera de zi tip „E—040”
- Garnitură pentru hol tip „E—040”
- Garnitură pentru hol „Dej”
- Canapea „Hortensia”
- Canapea „Simplexe”
- Fotoliu „Dej”
- Scaune tapisate tip „HT,A”
- Scaune tapisate tip „Modern”
- Scaune tapisate tip „Columb”
- Mese T.V. tip „E—040”
- Măsuțe „Lux”
- Bufet vitrină „Dej”
- Sufrageria „E—040/M”
- Sufrageria „Dej”
- Camera de zi „Napoca”



CEIL Tg. Mureș



vă oferă: Produse de pădure

Bușteni rășinoase, de fag, stejar, diverse foioase, lemn pentru piloți, lemn de celuloză, lemn de mină, stâlpi T.E., bile, manele, prăjini, rășinoase, lemn construcție rurală, bușteni sub STAS, lobde industriale, lemne de foc, mangal de bocșă, coajă de molid.

Produse industrializate

Cherestea de rășinoase, de fag, de stejar și cer, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale, traverse c.f. îngustă, doage pentru butoaie ambalaj, pentru butoaie de bere, cherestea de rezonanță, lemn de claviatură, sîmă de lemn.

Produse stratificate

Plăci din așchii de lemn

Produse finite

Panouri de cotraje din placaj

Ambalaje

Lăzi din lemn de foioase





Inspectoratul Silvic VASLUI

Produce și livrează pentru producția internă și export:

- produse melifere (miere, polen, lăptișor de matcă)
- araci vie și legume din specii de foioase
- fascine legate în snopi
- tutori
- nuiele de răchită pentru împletituri

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 4

APRILIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mileseu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, ing. H. Năvoiescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeleatin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, ing. I. Vlaheli

C U P R I N S

MIHAI SUDER: Îmbunătățirea și dezvoltarea activității din silvicultură — sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere

DISCUȚII

Temă: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER

ZENO OARCEA: În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor 181



M. MARCU: O rețea topoclimatologică și fenologică în Masivul Postăvarul 184

A. MARIAN și *C. HANGANU*: Problema bradului în Ocolul silvic Roznov 189

V. CHIRU: Contribuții la studiul corelației dintre greutatea semințelor de molli și însușirile electrice ale acestora 191

S. GRĂMADĂ și *V. BUTOI*: Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de larnă, în suprafețele cu plantație 195

N. BUD: *Anisandrus dispar* Ferrari — un dăunător periculos al plantațiilor tinere de castan comestibile 196

GABRIELA DISSESCU și *R. DISSESCU*: Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la salcâm 199

P. DECEI: Noi aspecte asupra păstrării curcubeului din apele României 202

I. IȘTOC: Autovehiculul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere? 207

N. CONSTANTINESCU: Aspecte din silvicultura franceză 209

ASPECTE DIN SILVICULTURA MAGHIARĂ

MADAS ANDRÁS: Rezultate și sarcini de viitor în silvicultura maghiară 213

LÁSZLO SZÖNYI: Extinderea speciilor de rășinoase prin împăduriri în Ungaria 217

DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE

I. POLEACU: Trofeu valoros de cerb 221

CRONICĂ — RECENZII — REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozeci nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria Alimentară Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

Îmbunătățirea continuă și dezvoltarea activității din silvicultură - sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere

Ing. MIHAI SUDER

Ministru secretar de stat la Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții

Valorificarea cu eficiență superioară a tuturor resurselor naturale constituie o cerință obiectivă a procesului istoric de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate. În contextul acestei cerințe și ținând seama că ocupă circa 27% din întinderea totală a teritoriului, pădurile sînt chemate să satisfacă mai deplin nevoile crescînde de materii lemnoase ale industriei, să exercite mai complet funcțiile de protecție fizică reclamate de gospodărirea apelor și a solurilor de pe versanți, să contribuie mai eficace la conservarea echilibrului mediului ambiant și la înfrumusețarea peisajului geografic. Multitudinea și însemnătatea acestor funcții pe care le au de îndeplinit pădurile în raport cu exigențele tot mai complexe ale vieții economice și sociale, conduc la necesitatea inexorabilă a ridicării silviculturii la un stadiu de dezvoltare nou, calitativ superior.

Cu prilejul analizării de către Consiliul de Stat - în ziua de 2 februarie a.c. - a concluziilor Comisiei permanente pentru agricultură și silvicultură a Marii Adunări Naționale privitoare la unele probleme de perspectivă ale silviculturii, tovarășul Secretar General NICOLAE CEAUȘESCU a supus unei analize profunde și multilaterale actualul stadiu al acestui sector economic, dînd prețioase indicații pentru lichidarea neajunsurilor, îmbunătățirea activității și orientarea gospodării pădurilor pe calea unei dezvoltări rapide în perioada care urmează.

Una din sarcinile prioritare ale silviculturii în etapa actuală este dimensionarea și structurarea împăduririlor în concordanță cu cerințele reale ale fondului forestier. Răspunzînd cu entuziasm chemării la întrecere adresată de Inspectoratul silvic Maramureș tuturor unităților și lucrătorilor din silvicultură, colectivele de silvicultori din toate județele țării - conduse și îndrumate de organele și organizațiile de partid - au hotărît să extindă suprafețele de împădurit prevăzute prin plan, în proporții variînd între 22% în județele Ilfov și Tulcea și 150% în județul Satu Mare. În acest fel, sarcina de 55 000 ha revenită Departamentului Silviculturii prin planul pe 1972 s-a transformat în angajament colectiv de a se împăduri o suprafață totală de 80 000 ha. Se dispune de tot ceea ce este necesar pentru ca în campania de împăduriri de primăvară să se poată realiza cel puțin 60% din volumul anual majorat.

În conformitate cu sarcinile trasate de conducerea ministerului, în organizarea campaniei de împăduriri va trebui să se accentueze și să se dezvolte mai mult latura muncii de masă care, după cum se știe, este - printr-o veche tradiție - specifică acestor lucrări. Este elocvent în această privință faptul că la organizarea campaniei de împăduriri din această primăvară, tineretul, pionierii, masele de muncitori și țărani, alte categorii de oameni ai muncii au răspuns cu promptitudine și atașament chemării la muncă voluntar-patriotică pentru executarea de plantații silvice. Se scontează posibilitatea ca întreaga cantitate de manoperă suplimentară necesară pentru plantarea suprafeței considerabil sporite în acest an să fie asigurată prin muncă voluntar-patriotică.

„Luna pădurii” constituie în toate județele țării un prilej de propagare vie a înaltei îndatoriri patriotice pe care o are fiecare cetățean de a ocroti și îngriji pădurea, de a participa efectiv la conservarea și dezvoltarea acestei bogății colective a întregului nostru popor. Inițiativa declanșată în această primăvară ca toți silvicultorii țării, precum și salariații ai unităților de exploatare și industrializare a lemnului, indiferent de funcție și loc de muncă, să execute nemijlocit un anumit quantum de împăduriri, să participe activ la adunări populare în care se dezbate probleme referitoare la păduri, să îndrume și să organizeze munca celor veniți să lucreze voluntar pe șantiere de împăduriri - constituie un început bun, care - cu sprijinul și sub îndrumarea organelor și organizațiilor de partid - ar trebui continuat și perfecționat.

Atît în pregătirea cît și în desfășurarea împăduririlor trebuie accentuate noi elemente calitative generatoare de eficiență superioară. Este indispensabil să se pornească de la premisa obiectivă că silvicultura are de produs nu orice fel de masă lemnoasă, nu oriunde și nici ori-

cum, ci dimpotrivă; pădurile trebuie regenerate și conduse în așa fel încît să producă numai acele sortimente de materie primă lemnoasă care corespund realmente cu cerințele de prelucrare mecanică și chimică a lemnului. Din acest punct de vedere s-ar putea spune că extinderea rășinoaselor în fondul forestier se desfășoară în ritm relativ lent și destul de unilateral. Dacă în cultura molidului a existat o preocupare mai susținută, eforturile în legătură cu extinderea în cultură și a altor specii valoroase au fost sub posibilități: este grăitor faptul că din cuantumul anual al împăduririlor cu rășinoase duglasul ocupă abia 2—3%, iar lăricele nu depășește o proporție asemănătoare.

De aceea, una din sarcinile revenite unităților silvice este extinderea și diversificarea culturii rășinoaselor. Pe o linie asemănătoare trebuie să se acționeze în privința speciilor de foioase, îmbogățindu-se evantaiul speciilor repede crescătoare și de valoare ridicată — limitat actualmente la plopi, sălcii, salcîm — cu noi specii de arbori și arbuști, incluzînd nucul, alunul și altele.

Este necesar să fie organizată și dezvoltată baza producătoare de semințe, să fie intensificate lucrările de ameliorare și selecție, să se utilizeze rațional și complet capacitatea pepinierelor, modernizînd tehnologia producerii materialului de plantat și creîndu-se o rețea de pepiniere zonale și cantonale corespunzătoare cerințelor șantierelor de împădurire.

Problema condițiilor și a tehnicii de cultură a speciilor reclamă adoptarea de soluții mereu îmbunătățite. Folosînd treapta experimentală indispensabilă, trebuie să se treacă la crearea și folosirea unei game diversificate de sorturi și varietăți, de productivitate superioară din flora autohtonă; concomitent, este necesar să se intensifice eforturile pentru aclimatizarea și selectarea de arbori și arbuști valoroși proveniți din alte zone fitogeografice — de climă temperată — ale globului. Experimentarea și introducerea în producție a unor tehnici de cultură intensive, bazate pe irigații și chimizări, concepute în forme simple și eficiente — constituie o sarcină deosebit de actuală.

Toate unitățile silvice trebuie să abandoneze orice rămășiță de expectativă, pentru a se angaja într-un efort coordonat, îndreptat spre „fortarea” procesului de producție a masei lemnoase, pe calea folosirii de material de împădurire cu potențial biologic ridicat și a adop-tării unor tehnici de cultură adecuate.

Ținînd seama de aceste cerințe, problema ciclurilor de producție în silvicultură poate și trebuie să capete soluții îmbunătățite. În efervescența fără precedent a actualului progres științific, tehnic și tehnologic, silvicultura din țara noastră nu poate să nu facă pașii necesari pentru a ieși din tiparele „politicii forestiere clasice”, bazate pe generalizarea unor cicluri de producție seculare, izvorîte din concepțiile amenajistice ale unei societăți de veacuri în urmă, pentru a se plasa pe coordonatele orizontului nou deschis de științele care fundamentează practica silviculturală modernă (genetica, biochimia, fiziologia, ecologia etc). Pornind de la acest considerent obiectiv se cere experimentată la scară economică posibilitatea creării de culturi silvice industriale, alcătuite din sorturi valoroase, repede crescătoare, bazate pe tehnici de cultură intensive, cu cicluri de producție scurte, care să aibă destinația de a furniza materia primă necesară unor industrii consumatoare de sortimente de dimensiuni mijlocii în vederea producerii de celuloză, plăci fibrolemnoase și alte produse. Fondul forestier trebuie să includă treptat, în structura sa — alături de arboretele de codru din zone montane și pre-montane axate pe cicluri de producție lungi, ocupînd cea mai mare parte din întinderea patrimoniului silvic — suprafețe de culturi silvice industriale, avînd amplasamente, compoziții, cicluri și potențial productiv, sincronizate cu nevoile unor mari obiective ale industriei consumatoare de lemn. Crearea în ultimii 2—3 ani, a „culturilor speciale pentru lemn de celuloză” constituie un început bun care trebuie dezvoltat.

Lucrările de substituire a pădurilor de productivitate inferioară prin plantații viabile și valoroase se cer intensificate, ritmul anual actual de 20—22 mii hectare fiind insuficient în raport cu cerințele sporirii producției de lemn în perspectivă. Departamentul silviculturii și unitățile în subordine, în strînsă colaborare cu compartimentele de exploatare și industrializare a lemnului, cu consultarea tuturor organelor avînd interes contingent acestei probleme, va trebui să soluționeze sarcina grăbirii procesului de substituire a celor peste 600 mii hectare păduri identificate pentru refacere.

Intensivizarea generală a silviculturii reclamă o cotitură hotărîită în domeniul igienei pădurilor. Este inadmisibil ca an de an să fie lăsate să putrezească în păduri, sute de mii de metri cubi de masă lemnoasă, dispersată sub formă de arbori uscați, deperisanți, doborîți

de vînt ș.a.m.d. Pe lîngă alte măsuri care vor trebui luate neîntîrziat, trebuie grăbită dotarea ocoalelor silvice cu mijloacele materiale necesare executării unor operații de exploatare și valorificare de către personalul silvic de teren, precum și îmbunătățirea reglementărilor referitoare la obligațiile revenite unităților de exploatare forestiere pe linia valorificării produselor accidentale situate — ca accesibilitate și dispersiune — în condiții extreme.

De atenție sporită va trebui să se bucure problema executării la timp a lucrărilor de degajări, curățiri și rărituri. Restanțele existente în execuția lucrărilor de conducere și îngrijire a arboretelor vor trebui recuperate în cel mult 2—3 ani.

Fondul forestier este nu numai furnizor de masă lemnoasă, ci și un izvor inepuizabil de alte resurse, care nu sînt folosite totdeauna superior și complet de către toate unitățile din silvicultură.

În această privință va trebui ca în centrul atenției să se situeze sporirea valorii și a rentabilității producției lemnoase din fondul forestier. Dar nu numai atît. Cu toate că multe unități silvice au livrat beneficiarilor interni și partenerilor externi cantități destul de mari de fructe de pădure, ciuperci comestibile și alte asemenea produse — nu se poate să nu se releve faptul că în acțiunea de valorificare superioară a așa-numitelor produse accesorii ale pădurii mai există încă numeroase rezerve nefolosite. Un prim aspect se referă la însăși baza de producție a fructelor și ciupercilor de pădure ; aceasta este, deocamdată limitată aproape exclusiv la flora spontană din păduri, considerent care atrage după sine neajunsul instabilității producției, aflate la discreția hazardului factorilor climatici limitativi (geruri timpurii sau tîrzii, excedent sau deficit de precipitații, temperaturi sezoniere prea ridicate sau prea coborîte ș.a.m.d.). Pentru remedierea unei asemenea situații este necesar să se treacă la lărgirea și consolidarea bazei de producție existente, prin crearea de culturi de arbuști fructiferi și a altor genuri de culturi dirijate. Există în fondul forestier numeroase spații de cultură care sînt în prezent neutilizate sau sînt utilizate numai parțial sau necorespunzător (culoare ale linilor de înaltă tensiune, liziere, liniile parcelare etc.) pe care ar putea fi amplasate cu bune rezultate culturi arbutive intensive.

Este posibilă diversificarea actualei game de produse avînd desfacere asigurată, folosind resursele disponibile sau cele care se pot crea. Există posibilități pentru dezvoltarea și îmbunătățirea activității din unele sectoare conexe cu silvicultura propriu-zisă : apicultura, creșterea (îngrășarea) de animale și păsări de curte etc. Folosind complet și eficient pîrghiile de cointeresare stabilite prin reglementările legale în vigoare, este necesar să se extindă participarea la procesele de producție și de valorificare, a familiilor personalului silvic de teren, împletindu-se mai armonios interesele unităților silvice cu cele legate de specificul gospodăriei personale a pădurarilor și brigadierilor.

Economia cinegetică și salmonicultura se cer a fi intensivate la nivelul real al posibilităților. O sarcină urgentă în acest domeniu este rentabilizarea fiecărei activități, lichidîndu-se situația anacronică a deficitelor financiare care dăinuie în acest sector, de multă vreme. Se cere îmbunătățită situația economico-organizatorică a crescătorii, în cadrul căroră dăinuie neajunsuri serioase în legătură cu atingerea parametrilor proiectați ; productivitatea păstrăvăriilor aflată încă la un nivel extrem de scăzut trebuie ridicată, concomitent cu raționalizarea cheltuielilor de producție.

O cotitură radicală se impune a se realiza în domeniul mecanizării lucrărilor silvice, lichidîndu-se serioasa rămînire în urmă care persistă în privința bazei tehnice de producție a silviculturii. Trebuie să se acționeze consecvent, coordonat și cu simț de răspundere pe linia studierii, asimilării și producerii în serie a utilajelor și mecanismelor necesare silviculturii, folosindu-se în acest scop, în primul rînd, capacitatea de cercetare, proiectare și execuție existentă în cadrul Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții.

O problemă deosebit de importantă care — din păcate — se mal soluționează cu superficialitate este aceea a scoaterii temporare sau definitive a terenurilor din fondul forestier, în beneficiul altor sectoare economice. În această privință trebuie trași la răspundere cu severitate toți acei care — nerespectînd spiritul și litera Codului silvic, a altor normative și indicații în vigoare — avizează cu lipsă de discernămint oportunitatea scoaterii de terenuri de sub folosință forestieră ; trebuie să se înțeleagă că sarcina apărării și conservării fondului forestier, care a fost tratată de către cel de-al X-lea Congres al P.C.R., obligă conducerile unităților silvice să analizeze temeinic orice solicitare care le este adresată în această privință. Nici un metru pătrat de fond forestier să nu fie risipit prin înstrăinări sau schimbări de folosință, netemeinic analizate.

Atingerea obiectivelor care stau în fața silviculturii reclamă neconținută perfecționare a stilului și metodelor de muncă din compartimentele și unitățile silvice aflate în subordinea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții. Se cere aplicarea măsurilor vîzînd intro-

ducerea plenară a celei mai desăvârșite ordini în păduri, pe șantiere, în unități. În relațiile de serviciu, întregul personal silvic trebuie să se integreze în spiritul de disciplină izvorită din simț de răspundere și etică profesională. Este necesar să se cultive permanent, cu intransigență, imperativul respectării normelor și dispozițiilor legale privitoare la planificarea și urmărirea sarcinilor personalului de teren, la portul uniformei și a semnelor distinctive, la amplasarea reședințelor de cantoane și brigăzi cât mai în centrul ariei păduroase afectate acestora, la dotarea unităților cu cai de serviciu ș.a.m.d. Este posibil și trebuie să se ajungă ca prin competența profesională, prin modul principal în care își exercită atribuțiile, prin spiritul de inițiativă, exigență și autoexigență de care dă dovadă, prin ținuta și comportamentul față de toți cei cu care vine în contact — pădurarul, fiecare silvicultor — să desfășoare o activitate tot mai semnificativă, mai bogată în conținut și mai eficientă. Bucurându-se de stima și aprecierea populației de pe teritoriul unde își duce munca, pădurarul — silvicultorul, în general — poate să joace rol de propagator al însemnătății și al foloaselor multiple ale pădurii, de educator în materie de obligații obștești față de pădure, de animator și mobilizator al tineretului, al țăranimii, al altor oameni ai muncii la lucrări de apărare, îngrijire și dezvoltare a fondului forestier. Conducerea ministerului cere să se acorde cea mai mare atenție ridicării conștiinței profesionale și politice a tuturor cadrelor din sector, inclusiv pe calea organizării la ocoale silvice a unor instructaje perio-

dice cu caracter profesional demonstrativ, în cadrul cărora să fie analizate lipsurile din activitate, să se stabilească măsuri concrete pentru lichidarea lor precum și pentru introducerea „noului” la fiecare loc de muncă; participanții la asemenea instructaje — pădurari, brigadierii, tehnicienii — trebuie să efectueze nemijlocit lucrări sub conducerea inginerilor, cu concursul cercetătorilor, a oamenilor de știință, a specialiștilor de înaltă calificare, care să ajute perfecționarea pregătirii personalului tehnic de teren în legătură cu cerințele specifice silviculturii din zona și teritoriul respectiv.

O mare răspundere în procesul de îmbunătățire a activității din silvicultură revine inginerilor din sector. Inginerul silvic, indiferent de funcția pe care o ocupă și locul unde lucrează, trebuie să fie mereu prezent acolo unde se desfășoară nemijlocit silvicultura: la pădure, pe șantiere, în pepiniere, la brigăzi și cantoane. Prin raționalizarea lucrărilor de brou și îmbunătățirea sistemului informațional trebuie ca inginerii silvici să poată lucra pe teren cel puțin 3/4 din timpul lor de lucru, la acțiuni de îndrumare, organizare, control și execuție efectivă de lucrări silvice. Pe lângă aceasta, trebuie ca aptitudinile profesionale, capacitatea tehnică a personalului tehnico-ingineresc să fie îmbogățite și dezvoltate neconținut: fiecare inginer să fie în sfera sa de lucru un cercetător, un experimentator, un căutător perseverent și neobosit de soluții și mijloace noi, un mobilizator al colectivului său de muncă pentru realizarea de raționalizări, inovații și chiar invenții.

O sarcină deosebit de actuală și importantă privește conținutul și eficiența acțiunilor de control. Spiritul de principialitate și intransigență care trebuie să caracterizeze munca de control, va trebui să contribuie la stărpirea oricăror tendințe de tolerare și îngăduință, care învăluiește și cocoloșește prejudiciul aduse pădurii. Un aspect deosebit de important îl prezintă efectuarea controlului sever al aplicării regulilor de exploatare stabilite prin Codul silvic și actele normative care decurg din dispozițiile acestuia; strânsa colaborare principială care se impune între unitățile silvice și cele de exploatare forestiere înseamnă efort colectiv comun, conjugat și coerent, pus în slujba intensivizării silviculturii și a valorificării superioare a masei lemnoase și nici decum un prilej favorabil pentru vre-un gen de concesi reciprocă, neprincipială, în dauna — deseori gravă, deși nu totdeauna pe deplin vizibilă — a fondului forestier.

Cadrul organizatoric nou creat ca urmare a înființării Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, existența bogatului fond de cadre cu înaltă competență profesională, experiență îndelungată în producție, animate de înflăcărat atașament față de politica Partidului Comunist Român, înarmarea tuturor unităților, a tuturor lucrătorilor cu o linie de acțiune clară, partinică, izvorită din cerințele obiective ale construirii societății socialiste multilateral dezvoltate — constituie premise care dau certitudinea că sarcinile trasate de partid, indicațiile conducerii partidului, vor fi îndeplinite în mod exemplar, în toate compartimentele silviculturii din țara noastră.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor

Ing. ZENO OARCEA
Stațiunea I.C.S.P.S. — Timișoara

634.0.627

Complexitatea maximă ce o au ecosistemele silvestre naturale, este unanim recunoscută [3, 4]. Această complexitate, constă atât din structura diversă cât și din cea formală, vizuală.

Complexitatea structurală este o rezultată a însușirilor speciilor ce alcătuiesc biocenoza și a interrelațiilor de schimb. Prin ea se realizează o utilizare multiplă a spațiului terestru și aerian. În mod normal, exceptând perioadele de dezechilibru cauzate de calamități cu caracter catastrofal, funcțiunea de autoreglare a ecosistemelor naturale dă acestei utilizări a potențelor staționale, caracterul de eficiență maximă.

Complexitatea formală, vizuală, constă în expansia spațială, volumetrică a biocenozei, asociată la cea a biotopului, în structurarea spațiului pe care se realizează și care îi acordă atributul de arhitectural. Prin acest caracter arhitectural, de mare complexitate, ca și structura interioară, ecosistemele silvestre joacă un rol important în componența peisajelor și implicit în fondul impresional.

Omul, desprins din componența ecosistemelor naturale, a devenit în timp un element extern, modificator [4]. Suprapopularea, nevoia de hrană, au declanșat defrișări masive, de o intensitate aparte în ultimele secole. În locul unor ecosisteme eficiente, polifuncționale, au apărut altele simplificate, monofuncționale: terenuri arabile, pășuni, fânețe. Eficiența economică a acestor monoculturi este într-adevăr mare, pentru obiectivul precis urmărit, dar cu

prețul unor puternice dereglări în mecanismul de autoreglare și în multe cazuri cu prețul unor importante carențe în sistemul funcțiilor naturale. Eroziunea și degradarea solului, dereglarea regimului hidrologic, schimbări substanțiale climatice, sînt cîteva din aceste efecte majore ale modificărilor operate de om în peisajul natural. Dar chiar și în cazul menținerii pădurii, monocultura speciilor lemnoase și structura echienă, care sînt cele mai frecvent adoptate, reprezintă o sărăcire evidentă a ecosistemelor naturale.

Bineînțeles că nu se poate contesta necesitatea tuturor acestor monoculturi, ele sînt o condiție a civilizației actuale și totodată prețul plătit de om pentru dezvoltarea ei.

Problema care se pune astăzi în fața întregii omeniri, timorată de spectrul exploziei demografice și al poluării, este dacă prețul cu care plătim noi transformarea planetei, nu începe să fie prea mare. Aceasta cu atât mai mult, cu cît elementele noi și specifice ale civilizației contemporane: aglomerarea, urbanizarea și industrializarea, au declanșat cu vigoare cerințe cu totul noi ale omului, ale colectivității. Solicitarea crescîndă a celei nervoase, reclamă o compensare. Recreerea în civilizația noastră și cea viitoare este o condiție indispensabilă, imperioasă, o problemă de b'oritm indispensabil. Recreerea, cu multiplele sale forme, este legată în special de peisajul natural, ca un opus peisajului artificializat al mediului zilnic de viață umană.

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodării funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „jeri” și „mline” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — Important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Niculescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihal; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — I.M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei — K.H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare privity prin prisma funcției hidrologice — C. Arghiriade (Nr. 3/1972).

Eficiența recreerii este proporțională cu complexitatea peisajului. Or, complexitatea peisajului este maximă în peisajele silvestre. De aici, decurg solicitările noi, numeroase, față de păduri care dețin un cumul de însușiri. Prin actualizare, aceste însușiri devin funcțiuni.

Aceste funcțiuni, grupate într-o categorie aparte a funcțiunilor sociale specifice, propriuzise, răspund unor exigențe sporite ale omului modern și ca atare reclamă structuri speciale ale peisajelor. Tipurile noi de funcționalitate ce apar astfel, sînt mult mai complexe și realizarea structurii optime, presupune cunoașterea specificului acestor tipuri.

Concentrările urbane, obligă la apariția unui adevărat sistem recreativ. Mobilitatea mare a omului modern, angajează zone mari în sistemul recreativ, cu variate intensități. Astfel, întreg acest peisaj devine un complex de sisteme, productiv și recreativ, obiectivul vastei acțiuni de sistematizare teritorială.

În acest complex, apar zone de concentrare polifuncțională. Ele se conturează în special pe trei direcții principale:

- peisaje periurbane
- peisaje limitrofe ale principalelor căi de circulație, cursurilor de ape și lacurilor de acumulare;
- peisaje sălbatice de mare originalitate.

Pădurea avînd o importanță majoră în peisaj, evidențierea acestor concentrații polifuncționale în peisajele silvestre, obligă la o abordare corespunzătoare a problemelor de gospodărire silvică.

Un prim aspect este identificarea tipurilor de polifuncționalitate și localizarea lor. Datorită varietății mari a acestor tipuri, este foarte dificil, practic imposibil, de a le determina în prealabil. Ele pot fi identificate numai în urma unei cartări funcționale a peisajelor.

Cartarea funcțională are astfel un caracter complex: de studiu și cercetare. Ea poate fi realizată la două nivele: un nivel extensiv, prin care se identifică caracterul polifuncțional și un nivel intensiv, prin care se cantifică funcțiile.

În realizarea cartării extensive, trebuie avute în vedere obiectivele actuale și cele de perspectivă. Evaluarea obiectivelor de perspectivă este de foarte mare importanță. În actualul ritm de dezvoltare a societății, 8 — 10 ani reprezintă dublarea cunoștințelor și totodată o mare creștere a exigențelor umane. În realizarea unor păduri cu structură optimă agrementului, intervalul de 30 — 40 ani este limita de timp minimă. Se explică astfel nevoia măsurilor de anticipare pe care trebuie să le ia gospodăria silvică.

Cartarea funcțională este în general o lucrare exigentă, care necesită o specializare. Ea trebuie făcută concomitent sau chiar anticipat lucrărilor curente de amenajare. Urgența cu care se

reclamă soluționarea problemelor de polifuncționalitate, obligă la acoperirea întregii țări cu această cartare, cel mult pînă la terminarea actualiei etape de revizuire amenajistice, iar în unele cazuri, unde interesele sînt mari și nu există soluții anterioare adecvate, trebuie intervenit imediat.

Al doilea nivel de cartare funcțională, cel intensiv, de profunzime, are ca scop de a stabili cu precizia necesară cantificarea funcțiilor, în cadrul tipului polifuncțional. Cartarea intensivă, nu apare necesară deocamdată peste tot. Ea este reclamată în cazurile de concentrare de păduri cu caracter polifuncțional, unde realizarea tipului de structură adecvat, pretinde soluții adecvate. Aceasta se poate face numai pe baza unei cartări peisagistice amănunțite, cu care de fapt se confundă, și care identifică în amănunțime tipul de peisaj, funcțiunile sociale și intensitatea lor, precum și gradul de deficit al însușirilor naturale generatoare de funcțiuni.

În dependență de aceste elemente, de intensitatea funcțiilor, de aspectele prioritare, se pot stabili apoi măsurile necesare pentru o eficiență punerea în valoare a acestor peisaje. Cu aceste măsuri, se intră într-un alt domeniu, acel al soluțiilor tehnice. Prin complexitatea lor, prin adoptarea unor puncte adecvate, aceste soluții nu mai pot fi date integral de disciplinele tradiționale. Se simte tot mai acut nevoia unor noi fundamente științifice, interdisciplinare, între amenajamentul forestier, arhitectură peisagistică, geografie, medicină, estetică etc.

În aceste cazuri de concentrații polifuncționale, amenajamentul nu mai poate rămîne un cadru limitat numai pentru asigurarea unei structuri optime interioare a pădurilor. El trebuie să soluționeze amenajarea complexă și completă a teritoriului forestier, în ideea de sistem unitar și armonios. Ca atare, apare necesitatea unor amenajamente polivalente, care să rezolve, așa cum s-a mai spus, nu numai structura pădurii și măsurile de realizare a ei în scopuri productive sau recreative, ci totodată și organizarea tuturor activităților umane cu scop recreativ și instructiv.

Este necesar în primul rînd, a se stabili întregul sistem de circulație a vizitatorilor, constînd în: drumuri auto, parcuri, campinguri, poteci, amenajări speciale pentru agrement și turism (hoteluri, cabane, locuri de sport ș. a.). Proiectarea sistemului de circulație trebuie făcută nu empiric, ci pe criterii științifice: cartare peisagistică, principii de amenajare turistică și peisagistică, reguli de comportament, restricții cu caracter protecțional. Ea trebuie făcută de silvicultor, pentru că este implicat direct prin activitate și pentru că este vorba de funcțiuni ce aparțin peisajelor silvestre.

Această rezolvare integrală, elimină proiectările paralele pe același teritoriu, pentru aceeași funcțiune. Amenajarea polivalentă în

zonele intens împădurite devine o activitate de proiectare prioritara. Studiile ample de sistematizare a teritoriului țării, se bazează pe asemenea proiectări prioritare.

Depășind acum acest domeniu al studiilor și proiectelor, este necesar a se preciza câteva idei și în legătură cu gospodărirea propriu-zisă a pădurilor în această concepție a funcționalității multiple.

Gospodăria silvică actuală, în țara noastră, este concepută și dimensionată pentru satisfacerea funcțiunii principale de producție de lemn, cu respectarea principiilor de bază: continuitate, productivitate și utilizare multiplă. Pădurile cu rol special de protecție, ocupă abia circa 19% din întregul patrimoniu forestier și reprezintă în special arborete cu funcțiuni naturale de mare intensitate: protecția solului, echilibru hidrologic, moderator climatic.

Gospodărirea acestora a ridicat probleme deosebite, dar suprafața lor fiind redusă și în general dispersată, din care o bună parte era clasată ca păduri de protecție absolută, în care nu se prevăd nici un fel de intervenții, puținele arborete care necesitau cu adevărat restricții și condiții de structură, nu au putut impune o concepție aparte în sistemul de gospodărire. Cu mici excepții, ele au fost tratate în amenajamente fie în subunități separate, cu tratamente mai fine, fie împreună cu arboretele de producție, prevăzându-li-se doar un număr mai mare de tăieri în cadrul tratamentelor curente. Nu au existat preocupări aparte și nici specializări în gospodărirea acestor arborete, ele reprezentând situații izolate, rare.

Perspectiva creșterii proporției arborete cu rol deosebit de protecție, până la 30% în viitorul deceniu [4] sau însăși perspectiva reanalizării întregului sistem de zonare funcțională în ideea recunoașterii polifuncționalității tuturor arboretelor [1,4], ridică probleme cu totul noi în gospodărirea pădurilor.

Este de pe acum evident, că viitorul apropiat va impune, pentru o suprafață apreciabilă de păduri, ca prim obiectiv, asigurarea unei structuri speciale, optime acordului sau asigurării unui regim hidrologic echilibrat, iar recoltarea masei lemnoase, care sporește anual prin însăși existența arboretului, ca obiectiv total subordonat și dependent de cel înainte menționat. Aiarma care se dă în toată lumea, cu o neașteptată acuitate, pentru menținerea echilibrului biologic al pământului, este o confirmare certă a acestei orientări.

O asemenea schimbare de orientare, care se va produce cu viteza ce caracterizează ritmul general de înnoiri în toate domeniile de activitate, în această perioadă de revoluție tehnică științifică, va surprinde, va produce dereglări, dacă lucrurile nu se vor prevedea și dacă siste-

mul de gospodărire a pădurilor nu-și va căștiga maleabilitatea de adaptare necesară.

Încercăm a enumera câteva din aceste probleme noi cu care va fi confruntată gospodăria silvică în viitorul apropiat.

1. Asigurarea unor structuri optime la nivel de arboret, nu se va putea realiza decât printr-un spor apreciabil de tehnicitate, care va trebui realizat prin aplicarea corectă a tuturor lucrărilor silvice.

2. Realizarea unor structuri aparte, ca cele cerute de acord, de un regim hidrologic constant, de estetica generală a peisajului etc. nu va fi posibilă, fără o specializare în aceste probleme.

3. Intensificarea și extinderea unor funcțiuni sociale, ca cele amintite înainte, va greva financiar sectorul silvic prin executarea unor lucrări de pază, cultură și exploatare mult mai exigente și intensive. Actualele taxe forestiere și alte tarife de prestări, nu includ aceste sarcini sporite.

4. Unele funcțiuni, ca cea de acord și turism, reclamă o serie de amenajări și echipări speciale (drumuri, poteci, marcaje, refugii, podețe, parapete, belvederi etc.) legate strict de structura interioară a pădurii. Proiectarea, realizarea și întreținerea lor nu poate fi făcută eficient decât de forestieri. Este necesar a se preciza competențele și sarcinile privind aceste dotări, cu titularii de investiții și beneficii în aceste activități: Consiliile populare orașenești și Ministerul Turismului.

5. În legătură cu gospodărirea pădurilor afectate de anumite funcțiuni (păduri de acord, parcuri naționale, parcuri naturale) nu există o precizare a drepturilor și sarcinilor de inițiativă în amenajările speciale ce se impun. Acesta este un motiv principal al stăgărilor, al paralelismelor și suprapunerilor ce se constată adeseori.

6. Problemele noi de gospodărire, necesită forme noi de organizare și administrare.

Rezolvarea acestor probleme este o condiție a unei gospodăririi funcționale a pădurilor.

Trecerea la o gospodărire funcțională a pădurilor noastre este în fond trecerea la o cultură intensivă, adaptată nevoilor actuale și de perspectivă. Această trecere este în realitate un salt calitativ, un salt uriaș ce trebuie făcut. Este hazardat a se crede că acest salt se va putea face generalizat și fără dificultăți. Aprețem că absolut necesară crearea unor preocupări de avangardă. Aceste preocupări trebuie să înceapă în primul rând cu cercetarea — proiectarea și concomitent cu realizarea în unele unități gospodărești cu concentrări polifuncționale de centre experimentale și demonstrative.

Este necesar în același timp crearea unui suport teoretic, a unui cadru științific propriu noilor preocupări. O altă necesitate este crearea de specialiști, dintre noii silvicultori începând din facultate, familiarizați cu noile probleme ale gospodăririi.

Considerăm că numai în acest fel, prin aceste măsuri urgente se va încadra și silvicultura noastră în cerințele ritmului general de progres.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Botezat, T.: Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier. Rev. Pădurilor, nr. 11, 1971.
- [2] Cărare, O.: Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [3] Pop, E.: Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii. Rev. Pădurilor, nr. 10, 1971.
- [4] Popescu-Zeletin, I.: Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „măine”. Rev. Pădurilor, nr. 7, 1971.
- [5] Tomulescu, F.: Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1971.

O rețea topoclimatologică și fenologică în Masivul Postăvarul

Dr. ing. MARCU ȘT. MARIN
Universitatea Brașov

634.0.111.0

Campania contemporană privind conservarea și ameliorarea calității mediului, precum și valorificarea optimă a resurselor naturale, se fundamentează pe cunoașterea temeinică a mediului geografic. Clima este unul din principalii factori ai mediului geografic. Astăzi este recunoscută poziția centrală și de importanță premordială a forțelor climatice în cimpul de forțe al învelișului aerian care acoperă pământul. O largă gamă de fenomene ale naturii organice și anorganice sînt condiționate de climă.

Pădurile — produs al mediului geografic — depind și ele, în mod esențial, de factorii climatici. Trecerea la o silvicultură intensivă, capabilă să asigure cu continuitate satisfacerea cerințelor crescînde de material lemnos, prin sporirea productivității pădurilor, pretinde utilizarea optimă a „resurselor” climatice ale întregului teritoriu forestier. Cu toate acestea însă, în studiile staționale forestiere, menite să asigure fundamentarea naturalistică a silviculturii, se resimte și la noi carența densității prea mici a rețelei meteorologice, îndeosebi în regiunile cu relief accidentat.

Cercetarea climatei diferitelor complexe fizico-geografice reprezintă o treaptă superioară în dezvoltarea climatologiei. Specificul silviculturii noastre, ca silvicultură de relief accidentat, precum și preceptele biocumative ale silvotehnicii, impun dezvoltarea cercetărilor climatice locale (topoclimatice), care să completeze datele furnizate de rețeaua meteorologică oficială și să contribuie la o valorificare judicioasă a potențialului nutritiv al stațiunilor forestiere. Un auxiliar important în cercetările climatologice îl constituie observațiile fenologice. Dinamica dezvoltării plantelor constituie o expresie a acțiunii generale a factorilor meteorologici și de aceea, fenomenele fenologice sînt cele mai reprezentative elemente pentru sintezele climatice.

Cercetarea topoclimatologică, împreună cu cea fenologică, reprezintă modalitatea de determinare obiectivă a potențialului bioclimatic al stațiunilor și una din căile prin care ecologia plantelor și alte științe ale naturii pot depăși faza supozițiilor, a subiectivismului și formalismului. Lărgirea cercetărilor topoclimatice și fenologice în regiunile muntoase reprezintă așadar o necesitate obiectivă, cu atît mai mult cu cît, în obținerea unor caracteristici și cartări climatice exacte nu este interesată numai silvicultura, ci toate celelalte sectoare a căror

activitate este legată direct de condițiile naturale.

În temeiul acestor idei orientative, s-a organizat în Masivul Postăvarul (munții Brașovului) începînd din anul 1962, o rețea topoclimatică și fenologică, cu următoarele obiective principale: 1) Cercetarea sistematică a climatei unui întreg masiv muntos, pe forme de relief și etaje altitudinale. 2) Studiarea legăturilor dintre evoluția vremii și ritmul biologic al plantelor (fenologia speciilor forestiere indigene). 3) Experimentarea unei metodologii a cercetărilor topoclimatice în regiunile muntoase, prin care să se obțină elemente noi pentru cercetările staționale forestiere.

Fiînd situat la o rîspîntie geografică, în „Ținutul Carpaților de la curbură (F_2), districtul de la curbura exterioară (F_{2a})”, subdistrictul Munților Brașovului, Masivul Postăvarul totalizează aproximativ 130 km². Terenurile destinate sectorului forestier însumează 11 644 ha, aparținînd Ocolului silvic Brașov. Limitele altitudinale ale masivului se situează între 600 m, spre șesul depresionar al Birsei și 1802 m, în vîrfurile cel mai înalt al masivului (Vf. Cristianul Mare).

Din cercetările efectuate în legătură cu cadrul general fizico- și fito-geografic al teritoriului luat în studiu a rezultat că Masivul Postăvarul corespunde scopului urmărit prin lucrarea de față deoarece: 1) Este un masiv unitar, cu limite naturale bine definite, cu o poziție geografică dintre cele mai reprezentative pentru Carpații românești; 2) Este expus circulației atmosferice dominante în regiune și întrunește caracteristici topografice de mare varietate (o pronunțată energie a reliefului, o complexitate de forme de relief, expoziții și pante diverse, o evidentă etajare geomorfologică altitudinală), fig. 1; 3) Cadrul geomorfologic și climatic, diversitatea litologică și edafică, iar mai recent și intervențiile omului, au făcut ca, în urma unui îndelungat proces evolutiv să întîlnim astăzi, în cuprinsul masivului, un covor vegetal alcătuit dintr-un mare număr de specii aparținînd sau constituind asociații caracteristice nu numai zonei forestiere, ci și zonei de stepă și subzonei subalpine; 4) Ca urmare a acestor particularități, Postăvarul oferă condiții din cele mai potrivite pentru cercetări topoclimatice și fenologice forestiere; 5) În același timp, Postăvarul găzduiește stațiunea turistică internațională și

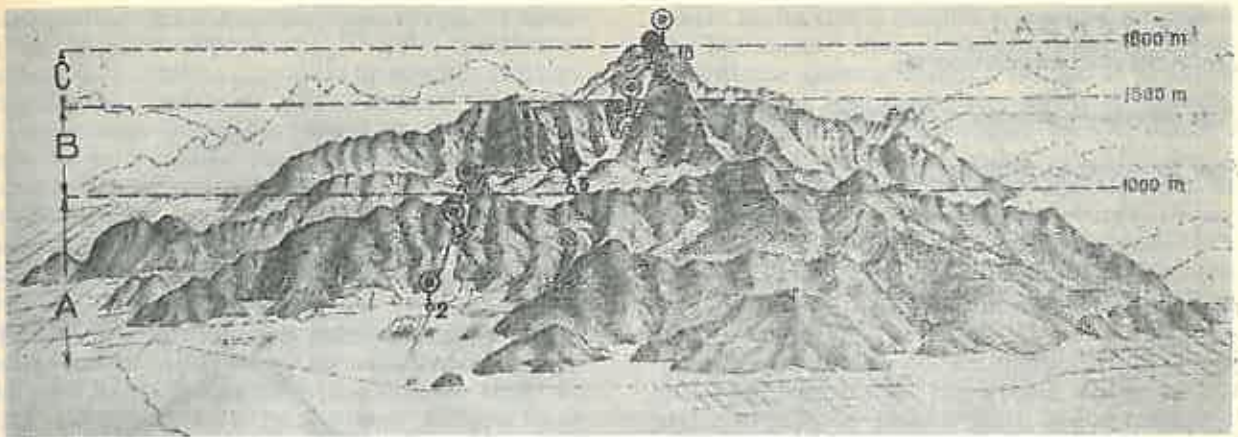


Fig. 1. Versantul nord-vestic al Postăvarului. Nivelul suprafețelor de netezire ciclică. Etajele geomorfologice altitudinale: premontan (A), montan inferior (B), montan superior (C). Poziția stațiilor profilului topoclimatic principal.

centrul sporturilor de iarnă din țara noastră —
— Poiana Brașov.

Cunoașterea condițiilor climatice ale acestui masiv prezintă așadar nu numai interes științific, ci constituie o problemă cu profunde implicații economico-sociale, Postăvarul și împrejurimile sale concentrând interesele a numeroase sectoare de activitate: silvicultura, zootehnia, pomicultura, turismul și sănătatea, transporturile și telecomunicațiile, construcțiile, industria constructoare de mașini etc.

1. Rețeaua de stații și posturi topoclimatic

La amplasarea stațiilor și posturilor în teren s-au avut în vedere criterii topo- și fitoclimatice, astfel încât rețeaua să cuprindă: toate etajele geomorfologice altitudinale; principalele forme de relief și elementele caracteristice ale acestora (culmi, văi, platforme de eroziune, versanți cu pante și expoziții diferite); toate subzonele de vegetație și principalele formații forestiere; limitele altitudinale — de areal — ale principalelor specii forestiere; teritoriile care prezintă fenomene fitogeografice deosebite (intrepătrunderi de areal, inversiuni de vegetație, extrazonalități etc., ridicând probleme speciale de climatologie locală). Pentru cuprinderea acestui complex de situații s-au instalat 43 stații și posturi meteorologice, dintre care 15 stații alcătuiesc profilul transversal principal iar celelalte, o rețea răspândită în întreg masivul (fig. 2 și fig. 3).

Profilul topoclimatic principal traversează masivul de-a lungul celor doi versanți principali (nord-vestic și sud-estic), realizând o diferență de nivel în peste 1 200 m (fig. 2). Acest traseu pornește din șesul Bîrsei (nr. 1), străbate etajul premontan al versantului nord-vestic pe linia de cea mai mare pantă, din sectorul Măgurele-Poiana Brașov (posturile nr. 2—3—4) și, în continuare, etajele montane cu aceeași expo-

ziție, prin punctele de pe linia telefericului — Bob — plecare (nr. 6), Ruia (nr. 7), Cabana Cristianul Mare (nr. 8—9), escaladează culmea principală prin punctul Kanțel (nr. 10), coborînd apoi pe versantul sud-estic, prin Poiana Trei Fetițe (nr. 11), Spinarea Calului (nr. 13—14), Stîncea Lilien (nr. 15), pînă în Valea Timișului (nr. 16).

Pentru instalarea stațiilor pe versantul nord-vestic, împădurit, al masivului, s-a folosit banda deschisă a liniei de înaltă tensiune Măgurele-Poiana Brașov, iar în continuare, linia deschisă a telefericului și pîrtia de schi — Kanțel — pînă în vîrfurile Cristianul Mare. Pe versantul sud-estic, unde nu există o asemenea linie deschisă, au fost folosite pășunile „Stîncea Postăvarul” și „Poiana Trei Fetițe” — pentru etajul montan superior iar pentru altitudinile mai joase au fost defrișate două resturi de platformă de culme, destul de bine expuse de pe creasta Spinarea Calului, precum și de pe Stîncea Lilien (Timișul de Sus).

Celelalte stații și posturi din rețeaua topoclimatică au fost instalate în diferite puncte, în așa fel încît să se asigure controlul climatologic al întregului masiv.

Pe forme de relief, cele 43 stații și posturi sînt repartizate astfel: 18 stații pentru cercetarea climei versanților; 13 stații pentru clima văilor; șapte spații pentru clima depresiunii și a piemonturilor; cinci stații pentru clima platourilor, culmilor și a crestelor.

Stațiile climatologice permanente (fig. 3) au funcționat în întreaga perioadă de cercetare în punctele: Poiana Brașov (1030 m), Cristianul Mare (1730 m), Ghimbav (540 m), Timișul de Sus (810 m) și Brașov (609 m). În aceste stații s-au efectuat observații instrumentale și vizuale, conform programului rețelei meteorologice de stat, asupra tuturor elementelor meteorologice și fenomenelor atmosferice. Primele trei stații, din cele notate mai sus, sînt destinate cercetării condițiilor climatice corespunzătoare

LEGENDA :

- Stație climatologică permanentă
- Post climatologic permanent, cu program redus de observații
- Post termometric temporar

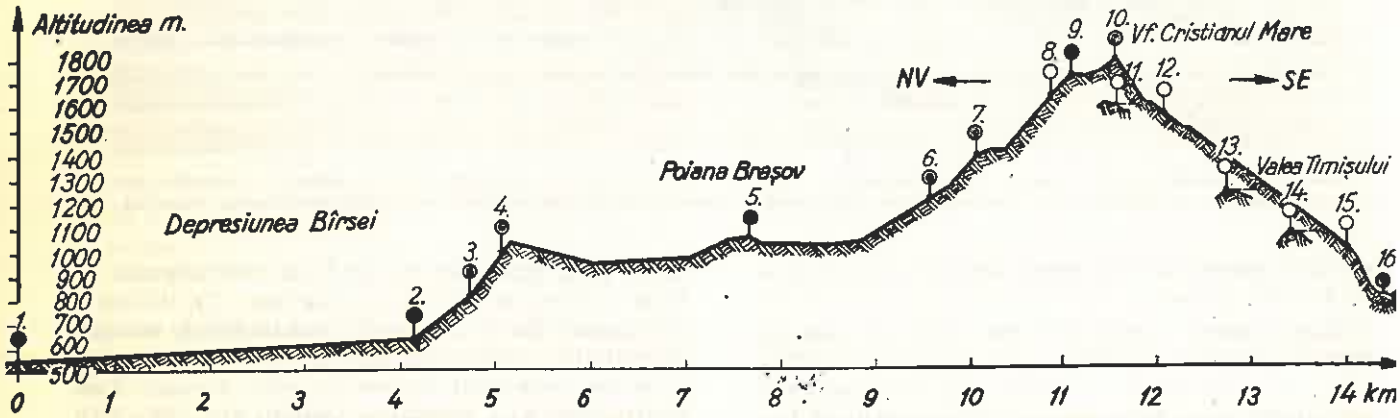
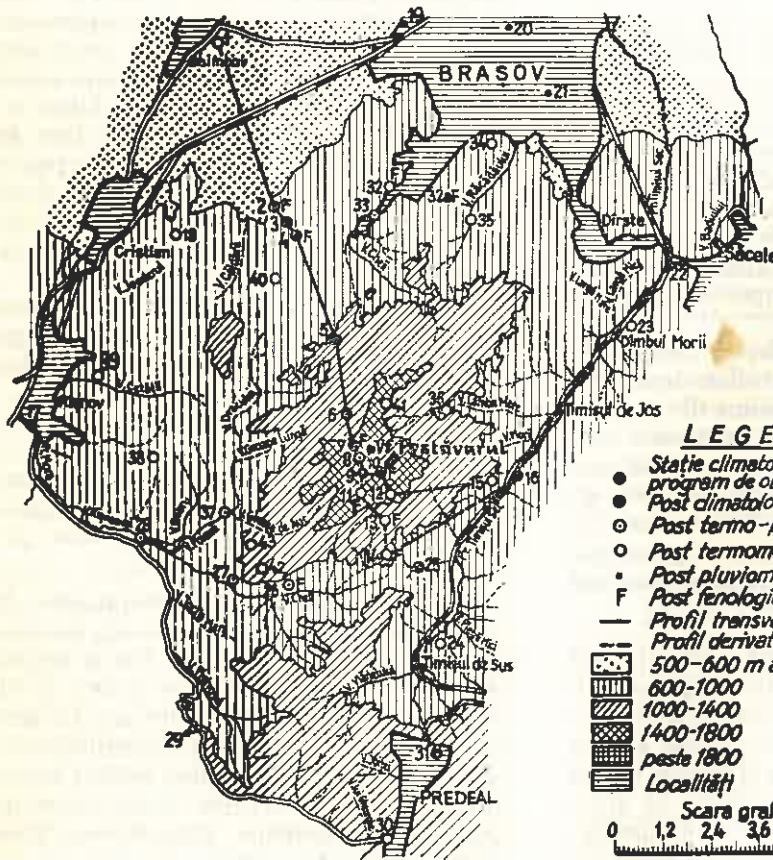


Fig. 2. Profilul topoclimatic și fenologic principal din Masivul Postăvarul.



LEGENDA

- Stație climatologică permanentă cu program de observații complet
- Post climatologic permanent cu program redus
- Post termo-pluviometric temporar
- Post termometric temporar
- Post pluviometric temporar
- F Post fenologic
- Profil transversal principal
- Profil derivat
- 500-600 m altitudine
- 600-1000
- 1000-1400
- 1400-1800
- peste 1800
- Localități

Scara grafică
0 1,2 2,4 3,6 4,8 6 km

Fig. 3. Rețeaua topoclimatică și fenologică din Masivul Postăvarul.

toare principalelor suprafețe de netezire: nivelul de bază al depresiunii Brașov; platforma periferică de 1 000 m; nivelul superior de 1 800 m. Prin stațiile Timișul de Sus și Brașov s-a urmărit cercetarea condițiilor de formare a climei locale în principalele văi din teritoriul cercetat. În toate aceste stații au funcționat observatori permanenți și aparate înregistratoare, asigurându-se astfel respectarea metodice unitare a rețelei de stat, atât în efectuarea observațiilor, cât și în prelucrarea datelor.

Posturile climatologice permanente cu program de observații redus (fig. 3). În aceste posturi s-au executat observații continue timp de 5 ani (1964 — 1968), însă numai asupra unor elemente meteorologice: temperatura și umiditatea aerului, precipitațiile atmosferice, stratul de zăpadă și înghețul în sol. Schimbarea diagramelor la aparatele înregistratoare s-a efectuat odată pe zi, dimineața la ora 7. Având poziții intermediare, față de stațiile permanente, și fiind situate mai ales pe versanți, de-a lungul traseului principal, aceste posturi au fost destinate îndeosebi cercetării variației altitudinale a principalelor elemente meteorologice, stabilirii exacte a zonalității climatice verticale și cunoașterii influenței celor două expoziții dominante ale masivului.

Posturile termopluviometrice, termometrice și cele pluviometrice temporare au efectuat determinări asupra temperaturii și precipitațiilor, în primul caz, sau separat, numai asupra unuia din aceste elemente meteorologice, în cel de-al doilea. Măsurătorile au avut o durată mai scurtă (1 an, câteva luni, sau numai câteva zile, pe tipuri de vreme și luni caracteristice ale anotimpurilor: I, IV, VII, X). Pentru asigurarea comparabilității datelor, determinările de același gen s-au executat simultan, în toate posturile din categoria respectivă și potrivit programului stațiilor principale. Scopul posturilor temporare a fost: lărgirea și îndesirea rețelei de bază în așa fel încât să poată fi surprinse diferențierile climatice teritoriale și delimitate ariile topoclimatice de pe întreg cuprinsul masivului.

2. Platformele meteorologice

Aparatele meteorologice folosite în toate stațiile și posturile au fost de aceleași tipuri cu cele utilizate în rețeaua de stat. Ele au fost verificate la termenele obligatorii și autorizate pentru lucrări științifice de către „Laboratorul de verificarea instrumentelor” din Institutul meteorologic-București. Instalarea aparatelor pe platformele meteorologice s-a făcut în condițiile prevăzute de instrucțiunile Institutului meteorologic și permise de specificul reliefului muntos. S-a avut în vedere, în primul rând, ca toate platformele să fie situate în condiții reprezentative din punct de vedere topo- și fitocli-

matic astfel încât, stațiile și posturile respective să furnizeze date valabile pentru întreaga subunitate geomorfologică sau nivel altitudinal cărora le-au fost destinate, adică să determine și să exprime caracteristicile locale, reale, ale macroclimatului, prin valori comparabile cu cele ale rețelei climatologice oficiale. S-a avut de asemenea în vedere criteriul durabilității, în virtutea căruia este necesar ca factorii ce determină distribuția valorilor elementelor meteorologice să nu fie modificați de cauze întâmplătoare.

În conformitate cu aceste principii, s-a asigurat uniformizarea condițiilor de eșantionare prin: degajarea platformelor meteorologice de obstacole care ar fi putut afecta circulația normală a aerului și desfășurarea proceselor de încălzire-răcire, evapotranspirația etc.; instalarea aparatelor la înălțimi standard, suficiente pentru înlăturarea influenței variațiilor de microstructură ale suprafeței solului; păstrarea covorului vegetal inferior, în aceeași stare, pe toate platformele.

Se constată deci, din cele de mai sus, că la stabilirea metodicii de cercetare, problemei alegerii și organizării platformelor meteorologice i s-a acordat un rol hotărâtor. Omogenizarea platformelor și a împrejurimilor a fost apreciată ca o condiție fundamentală a comparabilității și, deci, a utilității rezultatelor cercetării.

3. Posturile fenologice

Posturile fenologice au fost amplasate de-a lungul profilului topoclimatic transversal, precum și în alte câteva puncte de interes floristic deosebit (fig. 3). Lângă fiecare stație și post meteorologic permanent, s-au delimitat și marcat pe teren câte o suprafață de 50/50 m, în afara pădurii și câte o suprafață de 50/100 m în interiorul pădurii. Suprafețele descoperite sînt situate pe piemontul Măgurele (600 m), pe platforma Poiana Brașov (1 030 m), pe platoul Poienii Ruia (1 500 m), pe culmea Cristianul Mare (1 780 m), iar pe versantul sud-estic în Poiana Trei Fetițe (1 600 m) și Poiana Cheii (850 m). Suprafețele din interiorul pădurii sînt situate la aceleași altitudini, în apropierea stațiilor și posturilor climatologice permanente de pe ambii versanți ai masivului. După cum se vede, la alegerea locurilor pentru observațiile fenologice, s-a ținut seama de aceleași criterii fizico- și fitogeografice, ca și la amplasarea platformelor meteorologice.

La stabilirea suprafețelor fenologice din interiorul pădurii s-au avut în vedere și alte criterii. Astfel, cunoscîndu-se variabilitatea destul de pronunțată a condițiilor fizico- și fitogeografice din masivul Postăvarul, la amplasarea posturilor fenologice forestiere s-a urmărit înlăturarea sau diminuarea pînă la intensități neînsemnate

a acțiunii diversilor factori variabili și punerea în evidență a dependenței ritmului fenologic al plantelor de evoluție locală a vremii și de variațiile altitudinale ale acestuia. De aceea, toate posturile fenologice (interioare) ce aparțin profilului transversal principal sînt situate în arborete naturale de rășinoase (amestecate sau pure), ajunse la maturitate, cu înălțime și consistență asemănătoare, instalate pe terenuri cu pantă mică (așezături de la baza versanților), cu expoziții corespunzătoare celor doi versanți principali ai masivului, cu soluri destul de profunde și cu regim hidric normal. În aceste arborete s-au ales, pe cît posibil, porțiuni în care stratificarea vegetației să fie cît mai bine exprimată.

Cu alte cuvinte, deși aparțin unor tipuri de pădure diferite și chiar unor formații forestiere și subzone de vegetație diferite, suprafețele de cercetare alese corespund criteriului uniformității intrunind condiții reprezentative, sub raportul micromediului specific, pentru pădurile de rășinoase cu consistență ridicată (0,8 — 1,0). Prin suprafața lor activă, aceste arborete afectează în măsură egală acțiunea factorilor climatici astfel încît, diferențele de ordin climatic existente între locurile de cercetare, distanțele altitudinale la cîteva sute de metri, nu sînt cauzate de însușirile structurale ale arboretelor respective, ci de factorii climatici generali și locali, de situarea lor în etaje climatice diferite.

Observațiile fenologice s-au efectuat asupra unui mare număr de specii de plante lemnoase și ierboase. Alegerea speciilor s-a făcut după următoarele criterii: importanța economică și silviculturală (molidul, bradul, fagul, gorunul etc.); amplitudinea ecologică (specii cu o largă răspîndire, care oferă posibilitatea cercetării lor fenologice în toate subzonele de vegetație: paltinul de munte, socul roșu etc.); caracteristici fenologice deosebite (alunul, aninul etc.).

S-a mai avut de asemenea în vedere ca speciile alese: să reprezinte toate straturile importante ale pădurii (arborecent, arbustiv și ierbaceu); să aparțină diferitelor tipuri biologice de plante (fanerofite, chamefite, geofite etc.); să reprezinte grupe de plante corespunzătoare întregii

sucesiunii a aspectelor sezoniere ale asociațiilor respective (vernale, estivale, autumnale); să caracterizeze anumite etaje altitudinale și să prezinte interes științific deosebit (*Alnus viridis*, *Rhododendron Kotschyi* etc.).

Pe lângă aceste criterii generale, în cazul plantelor ierbacee au fost preferate speciile eurifite și euritrofe, precum și alte specii de plante aparținînd diferitelor tipuri de floră indicatoare. Observațiile fenologice s-au efectuat conform instrucțiunilor în vigoare, completate cu aspecte din literatura de specialitate română și străină, precum și din experiența autorului. În perioadele de la începutul și sfîrșitul sezonului de vegetație, observațiile fenologice s-au executat de două, trei ori pe săptămîină, iar în timpul verii cel puțin odată pe săptămîină. Pe lângă aceste observații sistematice, regulate, s-au mai executat numeroase „ridicări fenologice”, după trasee caracteristice, în scopul surprinderii decalajului fenologic altitudinal și trasării izofenelor.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Baumgartner, A.: *Observații silvo-fenologice și experiențe efectuate pe Grosean Falkenstein (Pădurea Bavareză)*. Traducere dactilografată, Institutul Politehnic Brașov, din: Forstwissenschaftliches Centralblatt, nr. 9 — 10, 1956.
- [2] Bălănică, T., Tomescu, A.: *Premise pentru dezvoltarea fenologiei forestiere în R.P.R.* Rev. Pădurilor nr. 1, 1953.
- [3] Chiriță, C. ș.a.: *Fundamentele naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartărilor staționale forestiere*. Edit. Acad. R.S.R., București, 1964.
- [4] Mihăilescu, V., Seitan, O., Neamu, Gh.: *Microclimat și topoclimat*. În: *Revista de geologie, geofizică și geografie*, Vol. 9, nr. 2, 1965.
- [5] Seyfert, F.: *Phänologie*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Lutherstadt, 1960.
- [6] Schnelle, Fr.: *Pflanzen-Phänologie*. Leipzig, 1955.
- [7] Stănescu, V.: *Studiul tipologic al pădurilor din Ocolul silvic Brașov*. Teză de doctorat, 1957. Manuscris.
- [8] Thornthwaite, C.: *Topoclimatology*. Proceeding of the Toronto Meteorological Conference, 9 — 15 sept. 1953.

Problema bradului în Ocolul silvic Roznov

Ing. A. MARIAN
Ing. C. HANGANU
I.C.S.P.S. — București

634.0.174.7 Abies

Bradul este o specie care în trecut a populat pădurile noastre pe suprafețe mult mai mari decît în prezent. Fenomenul de diminuare a bradului în compoziția pădurilor și cauzele care îl determină au fost recent semnalate în literatura de specialitate [1]. În pădurile ocolului Roznov, situate în bazinul Bistrița în aval de P. Neamț, bradul ocupă 6 000 ha, fiind răs-pîndit pe o suprafață de 12 500 ha (71% din suprafața ocolului), din care pe 560 ha sub formă de brădeti pure și pe 11 940 ha în amestec cu fagul.

Caracteristicile structurale ale bradului la data întocmirii ultimului amenajament (1960) se redau în tabela 1. Datele din tabela 1 scot

Tabela 1

Structura arboretelor de brad în anul 1960, în raza ocolului Roznov

Specificări	Suprafața pe clase de vîrstă - ha						
	I (1-20)	II (21-40)	III (41-60)	IV (61-80)	V (81-100)	VI (101-120)	VII (121-140)
Suprafața totală = = 6 507 % = 100	18 —	153 2	250 4	958 15	943 15	2 224 36	1 961 30
Clasa de prod. medie	II.9	II.3	II.8	II.4	II.9	I.9	I.7
Consistența medie	0,6	0,8	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4

în evidență repartizarea neechilibrată a speciei pe clase de vîrstă, respectiv ponderea mare a bradului cu vîrsta peste 80 ani și prezența redusă a arboretelor tinere și de vîrstă mijlocie, de unde se poate deduce că fenomenul de diminuare a început acum 40 — 50 ani.

Primele tăieri organizate sub formă de grădinarit au început în raza ocolului la sfîrșitul secolului trecut. Din cauza rețelei reduse de instalații de transport, exploatarea s-a concentrat în anumite locuri mai accesibile, caracterizîndu-se prin extragerea cu precădere a bradului, fagul în acea perioadă fiind utilizat ca lemn de foc și într-o măsură foarte redusă pentru confecționarea traverselor de cale ferată. Intensificarea și extinderea tăierilor pe măsura dotării pădurilor cu instalații de transport, au avut ca efect întreruperea și reducerea consistenței pe mari suprafețe și crearea unor condiții puțin favorabile instalării și menținerii semințului de brad.

Procesul relativ rapid de diminuare a proporției bradului în pădurile ocolului Roznov, pe ansamblu, este evidențiat de faptul că în ultimii 20 de ani (1950 — 1970) proporția bradului a scăzut cu 6%, respectiv în medie cu 3% în fiecare deceniu. Din tabela 2, în care este redată compoziția arboretelor înainte și după aplicarea tăierilor de regenerare pentru suprafața decenală 1961 — 1970, rezultă că fenomenul se explică prin reușita mai slabă a regenerării speciilor din arboretul matern (bradul și fagul), fiind necesar ca după ultima tăiere să se intervină masiv cu completări.

Tabela 2

Compoziția arboretelor din SP. 1 (deceniul I) înainte de aplicarea tăierilor de regenerare și după aceste tăieri

U.P.	Supraf. din deceniul I	Compoziția arboretelor din (SP. I) dec. I, înainte de aplicarea tăierilor de regenerare (1960)					Compoziția de regenerare după aplicarea tăierilor definitive și completarea regenerărilor naturale (1970)								% mediu de complet. a reg. naturale
	ha	Br	Fa	Go	Div.	Mo	Br	Du	La	Pl	Fa	Go	Pa		
I	579	342	237	—	—	202	164	22	42	25	90	—	34	—	
%	100	59	41	—	—	35	28	4	8	4	15	—	6	57	
II	565	322	288	—	15	174	149	46	56	41	69	30	—	—	
%	100	57	43	—	—	31	26	8	10	7	13	—	5	61	
III	801	414	376	—	11	270	205	29	55	58	132	—	52	—	
%	100	52	47	—	1	34	26	4	7	7	14	—	7	59	
IV	228	—	135	73	20	64	7	11	14	6	65	41	20	—	
%	100	—	60	32	8	28	3	5	6	3	28	18	9	51	
Total	2 173	1 078	976	73	46	710	525	108	167	130	356	41	136	—	
%	100	50	45	3	2	33	24	5	8	6	16	2	6	58	

Ca urmare, proporția bradului în compoziția de regenerare a scăzut la 24% față de 50%, iar a fagului la 16% față de 45%. Se observă în schimb participarea masivă a molidului (33%) și a altor rășinoase (19%) specii introduse prin plantații.

La prima vedere situația nu pare să prezinte dezavantaje, întrucât proporția rășinoaselor s-a majorat de la 50% la 76%. Se remarcă însă faptul că în locul bradului și fagului, specii aflate în optimul lor natural de vegetație, s-au introdus molidul, duglasul, lăricele și pinul, a căror cultură în zona respectivă prezintă unele incertitudini.

Dacă fenomenul va decurge în același mod și în viitor, este de așteptat ca proporția bradului în suprafața periodică în rînd la sfîrșitul perioadei de regenerare (1990) să scadă de la 42% la 24%, iar a fagului de la 54% la 16%. Pe întreg ocolul proporția bradului s-ar diminua în acest fel la 29%, iar a fagului la 34%, reducerea fiind compensată prin creșterea proporției molidului la 16% și a celorlalte rășinoase la 8%.

În legătură cu aspectele semnalate apar cel puțin două probleme la care trebuie dat răspuns: a) care sînt cauzele slabei regenerări a bradului și fagului în amestecurile de brad cu fag din raza ocolului și ce măsuri trebuie întreprinse pentru a preveni acest fenomen; în ce măsură, în raza ocolului, este oportună promovarea în cultură pe scară largă a molidului și a celorlalte rășinoase menționate mai sus.

Principala cauză care a determinat regresul bradului și fagului constă în modul de exploatare a acestor păduri, în urma căruia se produc schimbări esențiale ale condițiilor de dezvoltare a vegetației. În anii 1950 — 1952 arboretele de brad și fag din cuprinsul ocolului Roznov devin accesibile prin crearea de căi ferate forestiere înguste pe văile principale (Calu și Iapa) și a unui drum forestier auto pe Valea Nechitului. În perioada 1950 — 1960 posibilitatea produselor principale de extras, stabilitatea de amenajament, a fost depășită cu mult, ajungîndu-se astfel să se exploateze anual două posibilități.

Această suprasolicitare s-a făcut prin extinderea tăierilor de însămînțare (tăierea I tratamentului tăierilor succesive), în toate arboretele exploatabile din cadrul ocolului (de reținut și faptul că la tăierea I de însămînțare nu există restricții în legătură cu epocile de tăiere). În felul acesta în anul 1960 toate arboretele exploatabile de brad și fag au ajuns la consistența 0,4 de la plină cit era în 1950.

Aplicarea tratamentului tăierilor succesive în mod schematic (reduc la două tăieri), cu reducerea consistenței la prima tăiere, considerată de însămînțare, fără să se țină seama de particularitățile tipologice și structurale ale arboretelor (majoritatea cu structură plurienă) și de anii de fructificație ai bradului și fagului, au creat condiții grele pentru instalarea unui

nou semințis și condiții de vegetație nefavorabile arboretelor parcurse cu tăieri.

Dacă se are în vedere că periodicitatea fructificației la fag este de 4 — 6 ani, înseamnă că în perioada analizată au avut loc cel mult doi ani de fructificație. În legătură cu regenerarea bradului, deși acesta fructifică des (odată la 2 — 3 ani), semințigul nu s-a putut menține din cauza că arboretele fiind prea puternic deschise, plantulele de brad au fost vătămate de înghețurile și dezghețurile din sol și insolajia din timpul verii. Tot ca o urmare a modificărilor bruște în consistența arboretelor în urma tăierilor, a apărut și fenomenul de uscare a bradului. Volumul arborilor uscați în urma secetei din 1963 a fost de 18 mii m³.

Este cunoscut faptul că bradul este una din cele mai sensibile specii, față de schimbările în climatul interior al arboretului. Se știe — de asemenea — că vegetează bine numai în condiții atmosferice liniștite, în arborete cu structură care asigură și menține umiditatea în sol și deasupra solului, în care temperatura nu înregistrează variații mari. De aceea, tratamentul cel mai corespunzător este codrul grădinărit. Acest tratament, deși din punct de vedere cultural este cel mai indicat, din punct de vedere economic — după cum arată și Em. Negulescu ș.a. [2], nu este întotdeauna posibil de aplicat. În această situație autorul [2] recomandă să ne orientăm spre alte tratamente apropiate acestuia, prin aplicarea cărora să se poată crea condiții de regenerare corespunzătoare cerințelor bioecologice ale bradului. În acest sens se indică tratamentul tăierilor evasi-grădinărite, cu perioadă lungă de regenerare (40 — 50 de ani).

În situația actuală cînd rețeaua de drumuri s-a îndesit, pentru salvagardarea bradului socotim indicat ca, în arboretele cu consistența 0,5 — 0,6, să se renunțe la tăierile succesive uniforme și să se treacă la aplicarea tăierilor combinate care creează condiții mai favorabile pentru instalarea și menținerea semințigurilor de brad și fag. Acest tratament este indicat să se aplice și în arboretele care n-au fost încă atacate cu tăieri de regenerare. În arboretele cu consistența redusă (0,3 — 0,4) prevăzute a fi parcurse cu ultima tăiere, în care regenerarea nu este asigurată, este indicat să se execute semănături directe cu brad sub masiv.

În legătură cu oportunitatea introducerii altor specii decît cele autohtone, după I. V. Turkevici [4], acestea pot înlocui speciile spontane în următoarele cazuri: a) speciile noi introduse dau produse pe care speciile locale nu le pot furniza; b) pe suprafețele unde se introduc dau o producție cantitativă și calitativă mult mai mare decît speciile locale; c) speciile noi introduse ocupă stațiuni al căror potențial silvoprodusiv speciile locale nu-l pot folosi integral; d) permit instalarea ulterioară a

speciilor spontane, grație modificărilor condițiilor de mediu de către speciile noi introduse.

Analizând oportunitatea introducerii în oculul Roznov a molidului, duglasului, pinului silvestru și laricelui, în lumina condițiilor arătate mai sus, se constată că speciile menționate, cu excepția molidului, nu pot da o producție pe care le oferă arboretele de brad și fag de productivitate superioară și mijlocie, aflate în optimul lor de vegetație (lemn de dimensiuni mari de calitate superioară). Mai departe, instalarea unor astfel de arborete, creează condiții și mai nefavorabile pentru reintroducerea bradului și fagului în viitor.

În ce privește rezultatul culturii molidului în afara ariei naturale, măsurătorile întreprinse de noi în patru arborete dintre cele mai reprezentative (tabela 3), arată că acesta înregistrea-

Tabela 3

Producția citorva arborete de molid din oculul Roznov

DP	n. a.	Compoziția	Vârsta	Înălțimea medie m	Diam. mediu cm	Clasa de prod.	Consistența	Volum mediu la ha, m ³	Crescerea medie anuală m ³
II	143b	1,0 Mo	35	21	18	I	0,7	351,5	10,0
III	2	0,7 Mo; 0,3 Br	60	29	30	I	0,7	518,0	8,6
IV	1	1,0 Mo	35	18	17	IIs	0,9	374,5	10,7
IV	35b	1,0 Mo	60	27	28	IIs	0,8	569,4	9,5

ză creșteri mari (9 — 12 m³/an/ha), ca urmare a unor condiții de sol și umiditate foarte favorabile. Rezistența la acțiunea zăpezilor moi și lipicioase a acestor arborete este scăzută. Astfel, în iarna anului 1969/1970, în decembrie și ianuarie, din cauza zăpezilor moi și lipicioase urmate de îngheț și vânt s-au produs rupturi în masă. Cercetările mai noi întreprinse în țara noastră, cu privire la cultura molidului în afara

ariei naturale [3] au ajuns la aceeași concluzie și anume că în subzona amestecurilor de brad cu fag, molidul este expus rupturilor de zăpadă. Din această cauză socotim că în astfel de situații trebuie să se pună accent pe cultura bradului, a cărei rezistență la astfel de adversități este bine cunoscută.

Introducerea molidului ar trebui admisă în proporție de circa 20%, în completarea regenerărilor naturale, cu luarea unor măsuri de îngrijire timpurii, în vederea măririi rezistenței arboretelor la acțiunea factorilor vătămători (vântul și zăpezile lipicioase). Pentru mărirea rezistenței plantațiilor de molid care se fac în prezent, oculul introduce în compoziția noilor culturi, pin silvestru și larice în proporție de 15% și paltinul în proporție de 5 — 10%. Aceste specii dacă contribuie neîndoios la mărirea rezistenței, din punct de vedere economic au o valoare redusă comparativ cu brădeto-făgetele. În consecință introducerea acestora ar trebui limitată numai în porțiunile de teren cu condiții staționale potrivite acestor specii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Giurgiu, V.: *Problema bradului în România*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1969.
- [2] Negulescu, Em. și Ciurac, G.: *Silvicultura*. Editura Agrosilvică, 1959.
- [3] Marcu, Gh. și colab.: *Contribuții cu privire la extinderea culturii molidului în afara arealului natural*. Editura Agrosilvică, 1968.
- [4] Turkevici, I. V.: *Uluciszenie ispolizovania lesnih zemel-vajneisii rezerv povtsenia effektivnosti lesozhizastvoennogo proizvodstva*. Lesnoc hozcaitsvo, nr. 1, 1969.

Contribuții la studiul corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora

Dr. ing. V. CHIRU
Universitatea Brașov

634.0.232.312.3

Existența însușirilor electrice ale semințelor de rășinoase, ca și legătura acestor însușiri cu calitatea lor biologică, a fost analizată și atestată în cursul unor cercetări anterioare al căror rezultat a făcut obiectul citorva publicații. Nevoile practice cer elucidarea unor noi aspecte legate de însușirile amintite ale semințelor. Printre acestea se impune studierea posibilității de a sorta semințele dintr-un lot, pe categorii de greutate, conform prevederilor STAS 1808—62. Astfel, dintr-un lot considerat inapt pe ansamblu (din punct de vedere al greutății individuale a semințelor), pot fi recuperate semințele care

îndeplinesc condiția de greutate. Mai mult decât atât, semințele care îndeplinesc condiția de greutate se pot grupa în categorii calitative, conforme cu limitele valorice specificate de același STAS. Dar problema cunoaște și alte variante printre care nu de mică importanță este posibilitatea curățirii de impurități a loturilor la care, pe baza unui sondaj prealabil (după metoda clasică cunoscută), se constată că greutatea particulelor (semințe și impurități) poate constitui criteriu de separare a impurităților din lot.

Cea mai răspândită metodă cunoscută până acum pentru curățirea și sortarea semințelor (în categorii de greutate) este cea a folosirii unui curent de aer de o anumită viteză (viteză critică). Metoda suferă însă de câteva neajunsuri printre care, în primul rând, lipsa de precizie datorită imposibilității realizării unei curgeri lamelare a curentului de aer și menținerii constante a vitezei acestui curent, în condițiile folosirii unor ventilatoare obișnuite de serie. De asemenea, faptul că viteza critică depinde, pe lângă greutatea semințelor, de mai mulți factori dintre care unii au o varianță foarte mare (secțiunea mediană expusă curentului, de către semințele cu formă alungită, așa cum sînt semințele de molid), este de natură să diminueze legătura dintre viteza critică și greutate, influențînd defavorabil calitatea curățirii și sortării cu ajutorul curentului de aer.

De aici necesitatea cercetării și găsirii unei alte însușiri fizice ale semințelor de molid, care să fie într-o corelație mai strînsă cu greutatea acestora, încît curățirea și sortarea loturilor să poată fi executată cu o precizie mai mare decît o poate asigura metoda amintită. Teoretic s-a stabilit că greutatea semințelor este legată funcțional de însușirile electrice ale acestora [2]. Scopul prezentei lucrări îl constituie analizarea și exprimarea intensității, formei și semnului corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora, pentru a putea ști dacă însușirile electrice pot constitui un criteriu de curățire și sortare, după greutate, a semințelor.

Fiecare dintre eșantioanele de semințe folosite în cadrul lucrării de față, au fost trecute prin cîmpul electrozilor instalației experimentale descrise într-o lucrare anterioară [2] și divizate în clase de intensitate a cîmpului electrostatic (intensitatea cîmpului electrostatic pentru care o sămîntă este eliminată dintre electrozii plani ai instalației, caracterizează, sintetic, starea electrică a respectivei semințe și constituie expresia valorică a însușirilor ei electrice).

Semințele din fiecare clasă de însușiri electrice au fost cîntărite global și, cunoscînd efectivul respectivei clase, s-a calculat greutatea a 1 000 semințe. Prin sondaj s-a efectuat și cîntărirea individuală a semințelor unor clase. Cîntărirea individuală a avut drept scop să constate dacă semințele dintr-o clasă oarecare de însușiri electrice sînt omogene din punct de vedere al greutății individuale (se consideră omogene atunci cînd abaterea greutății fiecărei semințe de la media calculată pe clasă, nu depășește valoarea $\pm 0,5 \cdot 10^{-3}$ gf). În toate cazurile s-a constatat realizarea omogenității greutății individuale în limitele specificate.

Datele astfel culese au servit pentru întocmirea unor tabele de corelație între cele două însușiri (greutatea a 1 000 semințe și însușirile electrice ale acestora), dintre care greutatea

semințelor a fost considerată variabilă dependentă iar intensitatea cîmpului electrostatic, variabila independentă. În continuare s-au trasat diagramele de dispersie a mediilor care urmau să dea indicații asupra existenței și formei liniei de regresie. În sfîrșit, folosind indicatorii statistici necesari, s-a trecut la calcularea atît a raportului de corelație cît și a coeficientului de corelație, pentru fiecare eșantion, indiferent de forma corelației (liniară sau neliniară). S-a procedat în felul acesta pentru a putea calcula abaterea de la liniaritate a regresiei și, în cazurile de limită, pentru testarea liniarității regresiei.

Calcularea indicatorilor corelației analizate, a abaterii regresiei de la liniaritate, testările necesare s-au făcut cu ajutorul relațiilor prezentate într-un articol precedent [3]. Deoarece pentru cazul de față apar și corelații liniare între însușirile studiate, s-au mai folosit cîteva relații noi, pe care le prezentăm mai jos.

— Pentru calcularea erorii standard a coeficientului de corelație:

$$S_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{N}} \quad (1)$$

— Pentru testarea liniarității regresiei:

$$z = \frac{1}{2} \log_e \left(\frac{\eta^2 - r^2}{1 - \eta^2} \cdot \frac{N - p}{p - 2} \right) \quad (2)$$

— Pentru testarea semnificativității coeficientului de corelație:

$$(r - 2 S_r) < r < (r + 2 S_r) \quad (3)$$

Simbolurile din relațiile consemnate au următoarele semnificații: N — volumul eșantionului; η — raportul de corelație; r — coeficientul de corelație totală; p — numărul sîrurilor variabilei cu varianță minimă; S_r — eroarea standard a coeficientului de corelație. Testarea liniarității regresiei, executată la eșantioanele pentru care diferența dintre raportul și coeficientul de corelație este foarte mică ($\eta - r \leq 0,02$), s-a făcut cu ajutorul relației specificate (2). Valoarea calculată a lui z a fost comparată cu valorile tabelizate [4] ale acestuia, corespunzător unui nivel de semnificație de 1 % și gradelor de libertate: $v_1 = p - 2$ și $v_2 = N - p$. Condiția liniarității regresiei este: $z_{\text{tabelar}} > z_{\text{calculat}}$.

În cazul corelațiilor liniare s-a testat semnificativitatea coeficienților de corelație. Această testare s-a făcut ținînd seama că se lucrează cu eșantioane mari ($N > 30$) și că valorile acestora, pentru eșantioanele mari, sînt grupate în jurul celor adevărate (propriei populației). Ca urmare, se poate calcula eroarea standard cu ajutorul relației specificate (1). Există probabilitatea $P = 0,99$ ca r să fie cuprins între valorile limită $r - 2 S_r$ și $r + 2 S_r$.

În mod obișnuit, curățirea loturilor de semințe inclusiv a semințelor de molid, se execută cu

ajutorul unui curent de aer care acționează asupra însușirilor aerodinamice ale semințelor. Observațiile din timpul experimentărilor, verificate și confirmate prin calcule ulterioare, ne-au arătat că se poate executa o curățire și o sortare (după greutate) mai bună a semințelor pe baza însușirilor lor electrice, decît pe baza însușirilor aerodinamice ale acestora. Pentru a oferi un suport mai temeinic comparației dintre eficacitatea curățirii și sortării pe baza însușirilor aerodinamice și cea pe baza însușirilor electrice, s-au făcut cîteva experimentări de felul aceleia descrise în continuare.

Semințele unui eșantion au fost trecute printr-un clasificator cu curent de aer vertical model PPK și, variind viteza aerului, eșantionul a fost divizat în mai multe clase. Semințele fiecărei clase sînt caracterizate prin viteza critică a curentului de aer la care acestea plutesc în cîmpul aerodinamic al curentului [1]. Semințele ce alcătuiesc una dintre clasele de viteză critică, au fost grupate în clase de însușiri electrice cu ajutorul cîmpului electrostatic de înaltă tensiune. S-au cîntărit apoi semințele din fiecare clasă de însușiri electrice și, cunoscînd efectivul, s-a calculat greutatea a 1 000 semințe.

Pentru experimentări s-a ales, ca fiind cea mai indicată, o clasă de viteză critică mică, apropiată de limita inferioară a vitezei critice pentru semințele de molid. Măsurătorile însușirilor electrice au fost făcute cu ajutorul unei instalații experimentale [2] după ce, în prealabil, s-a verificat instalația cu privire la precizia pe care o poate asigura [3]. Cîntăririle s-au executat cu o balanță „Meopta” (precizia 1.10^{-4} gf) și cu o balanță torsională (precizia 1.10^{-5} gf). Semințele ce alcătuiesc eșantioanele au fost pregătite în sensul scăderii umidității acestora sub 10%. Eșantioanele cu care s-a lucrat au provenit din 20 loturi de semințe, recoltate de la tot atîtea ocoale, răspîndite pe tot cuprinsul ariei naturale de vegetație, din țara noastră, a molidului.

Rezultatele determinărilor privind corelația dintre greutatea semințelor și însușirile electrice ale acestora (exprimate prin intensitatea cîmpului electrostatic) sînt cuprinse în tabela 1. Analiza indicatorilor statistici din această tabelă atestă existența unei corelații intense și foarte intense între cele două însușiri fizice studiate.

Valoarea mare a indicatorilor corelației arată că legătura dintre greutatea semințelor și intensitatea cîmpului electrostatic nu este afectată de alți factori (așa cum este afectată legătura dintre greutate și însușirile aerodinamice ale semințelor), care ar fi putut să o slăbească și că valorile sînt strîns grupate în jurul diagramei de dispersie a mediilor. Pentru unele eșantioane legătura dintre însușirile amintite este aproape funcțională ceea ce confirmă demonstrația teoretică făcută cu altă ocazie [2].

Valorile înalteorilor corelației dintre greutatea a 1000 semințe (G_{1000}) și intensitatea cîmpului electrostatic (molid)

Eșantionul	$G_{1000} = f(E)$		Abateră de la liniaritate a regresiei ζ
	Indicatorul corelației		
	Raportul de corelație $r_{YX} \pm S_r$	Coefficientul de corelație $r \pm S_r$	
E_1	$0,61 \pm 0,010$	—	0,059
E_2	$0,50 \pm 0,009$	—	0,022
E_3	$0,67 \pm 0,007$	—	0,013
E_4	$0,63 \pm 0,008$	—	0,025
E_5	$0,74 \pm 0,006$	—	0,015
E_6	$0,79 \pm 0,009$	—	0,134
E_7	$0,82 \pm 0,008$	—	0,080
E_8	$0,84 \pm 0,007$	—	0,097
E_9	$0,91 \pm 0,004$	—	0,156
E_{10}	—	$+0,94 \pm 0,003$	0
E_{11}	$0,92 \pm 0,003$	—	0,072
E_{12}	$0,94 \pm 0,003$	—	0,019
E_{13}	$0,96 \pm 0,002$	—	0,038
E_{14}	$0,91 \pm 0,005$	—	0,018
E_{15}	—	$+0,90 \pm 0,002$	0
E_{16}	—	$+0,92 \pm 0,004$	0
E_{17}	—	$+0,86 \pm 0,006$	0
E_{18}	$0,93 \pm 0,003$	—	0,037
E_{19}	$0,90 \pm 0,004$	—	0,036
E_{20}	$0,91 \pm 0,005$	—	0,036

Diferențierea care apare la unele eșantioane, între valorile indicatorilor corelației, se datorește intervalului variabil de timp dintre recoltarea semințelor și efectuarea măsurătorilor. Astfel, semințele loturilor din care au fost extrase eșantioanele $E_1 \dots E_5$, au fost recoltate cu 2 — 3 ani înaintea măsurătorilor, fapt ce determină o micșorare a intensității corelației, așa cum o exprimă valorile raportului de corelație. În schimb, pentru celelalte loturi de semințe, recoltate cu mai puțin de un an înaintea măsurătorilor, corelația este foarte intensă.

Intensitatea mare a corelației însușirilor analizate garantează o curățire bună a semințelor de molid, prin înlăturarea impurităților, în cazul în care diagramele de distribuție ale greutății impurităților și semințelor sînt independente din punct de vedere al domeniului de variație sau se suprapun foarte puțin prin zonele lor extreme. Aceeași legătură strînsă dintre greutate și însușirile electrice ale semințelor indică posibilitatea unei sortări mai sigure și mai eficiente a semințelor de molid, în funcție de greutatea acestora, cu ajutorul curentului de înaltă tensiune.

Experimentările comparative (descrise la metoda de lucru) privind sortarea semințelor de molid cu ajutorul curentului de aer creat de un ventilator și cu ajutorul curentului electric de înaltă tensiune, au dus la concluzia că folosirea însușirilor electrice drept criteriu de sortare a semințelor în categorii de greutate este mai indicată decît folosirea însușirilor lor aerodi-

namice în același scop. În fig. 1 este ilustrat rezultatul unei astfel de experimentări. Semintele eșantionului E_3 , din clasa de viteză critică $v_{cr} = 5,2$ m/s, avînd o greutate medie ($G_{1000} =$



Fig. 1. Seminte din clasa de viteză critică $v_{cr} = 5,2$ m/s sortate pe baza însușirilor lor electrice (molid, eșantion E_3)

a - $E = 3,90$ kV/cm $G_{1000} = 3,79$ gf $G_l = 0$ $E_g = 0$;
 b - $E = 4,33$ kV/cm $G_{1000} = 4,37$ gf $G_l = 18\%$ $E_g = 11\%$;
 c - $E = 4,76$ kV/cm $G_{1000} = 6,07$ gf $G_l = 67\%$ $E_g = 67\%$.

$= 4,18$ gf) și cuprinzînd seminte pline cu miez deshidratat, seminte viabile deformate și seminte viabile de formă normală, au fost grupate cu ajutorul instalației electrice în trei clase de însușiri electrice. Se remarcă forma diferită a semințelor, valorile crescătoare ale greutății și indicilor calitativi (germinație tehnică și energie germinativă), pe măsură ce intensitatea cîmpului electrostatic crește. Rezultate similare s-au obținut în cazul tuturor experimentărilor executate în acest scop.

În ceea ce privește semnul și felul corelației dintre greutate și însușirile electrice ale semințelor, diagramele de dispersie (fig. 2) dovedesc, în toate cazurile, existența unei corelații pozitive, liniare sau apropiate de liniaritate (a se vedea și mărimea abaterii de la liniaritate a regresiei din tabela 1), între cele două însușiri. Este de asemenea caracteristică forma asemănătoare a diagramelor de dispersie, pentru eșantioanele analizate.

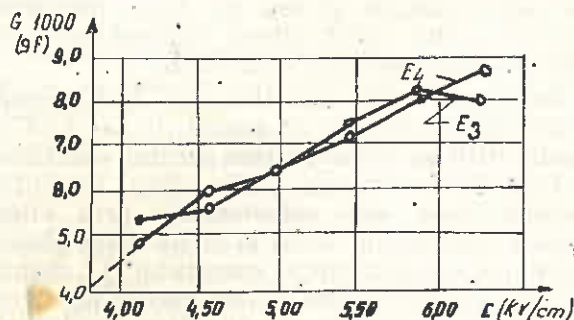


Fig. 2. Variația greutății a 1000 seminte în funcție de intensitatea cîmpului electrostatic (molid, eșantioanele E_3 și E_4).

Rezultatele cercetărilor întreprinse în legătură cu obiectul prezentei lucrări permit formularea următoarelor concluzii:

1. Între greutatea individuală și însușirile electrice ale semințelor de molid există o corelație foarte intensă (aproape funcțională) pozitivă, de formă liniară sau neliniară.

2. Intensitatea corelației dintre cele două însușiri fizice este influențată de lungimea perioadei de timp cuprinsă între momentul recoltării și cel al executării determinărilor. Cu cît această perioadă este mai lungă, intensitatea corelației scade.

3. Însușirile electrice ale semințelor de molid pot constitui un criteriu de curățire și sortare, după greutate, a acestor seminte.

4. Curățirea și sortarea după greutate a semințelor de molid pe baza însușirilor lor electrice este mai precisă și deci superioară celei executate pe baza însușirilor aerodinamice ale acestor seminte.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiru, V.: *Contribuții la studiul însușirilor aerodinamice ale semințelor unor specii de rășinoase din R.S.R.* Buletinul Institutului politehnic Brașov, Seria Economie forestieră, 1966.
- [2] Chiru, V.: *Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase.* Revista Pădurilor, nr. 2, 1972.
- [3] Chiru, V.: *Însușirile electrice ale semințelor unor specii de rășinoase și corelația acestor însușiri cu facultatea lor germinativă.* Revista Pădurilor, nr. 3, 1972.
- [4] Fischer, R. A. și Yates, F.: *Statistical tables for biological, agricultural and medical research.* Table V, Ediția VI-a, Oliver and Boyd Ltd, Edinburg, 1963.

Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de iarnă, în suprafețele cu plantaje

Ing. S. GRĂMADĂ
Tehn. V. BUTOI
Stațiunea experimentală
silvică Ștefănești

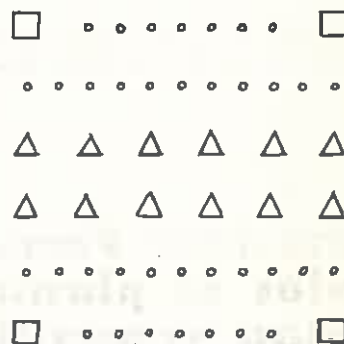
634.0.27:634.0.281

În pădurea Stațiunii Ștefănești s-a înființat un lot de plantaje în suprafață de 6 ha în care s-au plantat puieti altoiți de *Pinus nigra* și *Larix decidua* (fig. 1). Altoirea puietilor s-a



Fig. 1. Lotul de plantaje cu *Pinus nigra* și *Larix decidua* la Stațiunea Ștefănești.

puieti de brad duglas, care fiind o specie repede crescătoare, în șase ani se obțin pomi de iarnă de circa 2 m înălțime.



□ Pin sau larice altoit

• *Buxus*

△ Douglas pentru pomi de iarnă

Fig. 2. Schema de plantare a culturilor intermediare la lotul de plantaje a Stațiunii Ștefănești.

făcut în sera stațiunii, cu altoaie provenite din 35 clone de pin și 20 clone de larice, recoltate din diverse puncte din țară. După altoire, puietii au fost ținuți în ghivece în vara următoare sub grătare pentru fortificarea altoiului după care au fost plantați cu balot de pământ la locul definitiv, la schema de 5/5 m.

Dat fiind distanța mare de plantare, pentru folosirea rațională a terenului rămas liber sînt date indicații ca între puietii plantați să se cultive plante prășitoare agricole care să nu împiedice dezvoltarea normală a puietilor. Întrucît sînt cerințe mari de arbuști ornamentali și de pomi de iarnă din specia bradului, în lotul de plantaje Ștefănești s-au replicat — în spațiile libere — butași înrădăcinați de merișor (*Buxus sempervirens*) și puieti de brad duglas (*Pseudotsuga menziesii* Franco și var. *glauca*) (fig. 2 și 3). S-a ales merișorul ca arbust, dat fiind portul său pitic care nu dăunează cu nimic puietului altoit, fiind totodată mult solicitat pentru garduri vii în lucrările de spații verzi. Distanța de plantare între butașii înrădăcinați de buxus este de 1 m între rînduri și 0,50 m pe rînd. În timp de șase ani se pot obține două recolte de merișor. Pe cele două rînduri din mijloc s-au plantat la distanța de 1/1 m



Fig. 3. Culturi intermediare de *Buxus sempervirens* și *Pseudotsuga menziesii* în suprafețe cu plantaje în pădurea Ștefănești.

Puietii înrădăcinați de buxus pentru repi-
caj se obțin ușor folosind răsadnițe reci fără
geamuri, acoperite în timpul verii cu grătare.
În răsadniță se așază un strat de nisip de 20
cm în care se butășesc lujeri de buxus de 1—2
ani, de circa 8—10 cm lungime. Butășirea se
poate face în tot timpul sezonului de vegetație;
cele mai bune rezultate se obțin însă primăvara.
După o lună apar primele rădăcini, iar după
trei luni butașii își formează un sistem radi-
cular bine dezvoltat și pot fi scoși din răsadniță
și plantați în vederea formării tufelor. După
trei ani puietii înrădăcinați de buxus ating
înălțimea de 30—35 cm, fiind apti pentru
livrare.

După șase ani de la plantare, prin valorifi-
carea pomilor de iarnă și a celor două recolte

de buxus de trei ani se obține o producție marfă
de circa 174 mii lei pe un hectar (respectiv
3 000 pomi de iarnă în valoare de 30 mii lei
și 12 mii buxus în valoare de 144 mii lei). Chel-
tuielile efectuate cu instalarea și întreținerea
acestor culturi, livrarea cu balot de pământ
a tufelor de buxus inclusiv cheltuielile de
regie, în cei șase ani, se ridică la 42 mii lei
pentru un hectar. Rezultă deci un venit net pe
un hectar de 132 mii lei, timp de șase ani, res-
pectiv o rentabilitate anuală de 22 mii lei pe
an și pe hectar. În afară de acest avantaj eco-
nomic, lucrările de întreținere în jurul puietilor
altoiși se efectuează o dată cu întreținerea ace-
stor culturi intermediare, nemaifiind necesare
cheltuieli din fondul de investiții pentru
cultura pădurilor.

Anisandrus dispar Ferrari—un dăunător periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil

Ing. N. BUD
Inspectoratul silvic Maramureș

634.0.453 :634.0.176.1 *Castanea sativa*

Dăunătorul a fost depistat în cadrul județu-
lui Maramureș pentru prima dată pe exemplare
izolate în anul 1963 [1]. După extragerea exem-
plarelor infestate, atacul a fost lichidat, ca în
anul 1969 să fie depistat din nou în cadrul
oculului Baia Mare. Plantații cu castan comestibil
s-au executat și în raza ocoalelor silvice
Tăuți-Magherăuș, Șomeuța Mare, Ulmeni și
Sighet, dar dăunătorul nu a fost semnalat.
Pentru a înțelege cauzele uscării fulgerătoare
a puietilor de castan comestibil atacați de acest
dăunător, în tabela 1 se arată atacul pe verti-
cală.

În primăvara 1971 s-a făcut un control rigu-
ros în toate plantațiile de castan comestibil
din cadrul județului Maramureș, atacul fiind
depistat pe 29,35 ha. Extinderea atacului acestui
dăunător periculos și în alte plantații de castan
comestibil a fost mult frînată prin măsurile
de combatere întreprinse. Imediat ce a fost
depistat dăunătorul într-o plantație, chiar pe
exemplare izolate, puietii atacați au fost
extrași și arși.

1. Citeva elemente asupra biologiei dăunătorului

Din observațiile întreprinse în anii 1969—1971
rezultă că acest gândac xylofag din familia
Ipidae își petrece aproape tot ciclul de dezvoltare
în tulpina și ramurile tinere ale puietilor
de castan comestibil. Funcție de condițiile

staționale în care vegetează castanul și varia-
ția anuală a factorilor climatici, zborul femele-
lor are loc primăvara destul de timpuriu (15—28
aprilie). Femelele se introduc în tulpina puietilor,
rozînd scoarța și apoi lemnul puietului, formînd
o galerie de ordinul unu, perpendiculară pe
axul tulpinii, pînă ce ajunge la primele inele
anuale, continuînd-o apoi pe traiectul inelului
anual atît spre stînga cît și spre dreapta gale-
riei de intrare. Perpendicular pe această galerie,
de-a lungul fibrelor lemnoase, femela roade
alte galerii de ordinul doi, care au lungimi de
la 1 la 2,3 cm (fig. 1). În aceste galerii, la
sfîrșitul lunii aprilie — începutul lunii mai s-au
găsit cîte 25 la 47 ouă (într-o galerie), din care
după cîteva zile au ieșit larvele. Ele nu rod
lemnul ci se hrănesc cu o ciupercă care după
ce a fost consumată înegrește pereții galeriei
formată de femela adultă.

Impuparea are loc prin 15—20 mai, iar din
pupe peste 10—15 zile în mod foarte eșalonat
ies gîndacii, încît la aceeași dată, secționînd
tulpina unui puiet atacat perpendicular pe
găurile de intrare se pot găsi larve, pupe, adult
în formare de culoare brună-roșietică pînă
la adultul complet format de culoare brună
închisă. Gîndacii adulți se împerechează în
august-septembrie, după care masculii mor,
iar femelele rămîn pentru iernare în galerii
pînă în primăvara următoare, cînd își iau
zborul pentru a infesta noi puietii sănătoși.

Intensitatea atacului pe verticală al dăunătorului

Data efectuării observației	Denumirea plantației	Nr. crt. al exemplarelor atacate	Vârsta puietilor	Înălțimea totală a puietilor în m	Creșteri anuale în cm, realizate de puieti în anul								Starea puietului			
					Nr. de găuri găsite pe creșterile anuale în anul atacului											
					1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971				
28.V.1969	Frumușeaua	1	5	2,7	—	20	30	70	70	80			uscat complet			
				47	—	5	17	25	—	—						
		2	5	2,9	—	30	55	72	70	64			"			
				69	—	12	24	23	10	—						
				2,3	—	19	58	44	59	57				"		
				51	—	13	17	10	11	—						
18.V.1971	Măgura	4	8	4,23	20	32	54	62	70	75	60	50	"			
				78	11	14	13	16	14	10	—	—				
		5	8	3,60	22	28	45	53	65	50	52	45	"			
				86	9	16	14	16	15	9	7	—				
				6	8	3,11	31	31	42	50	61	53		40	30	"
						123	17	21	15	22	27	15		11	—	

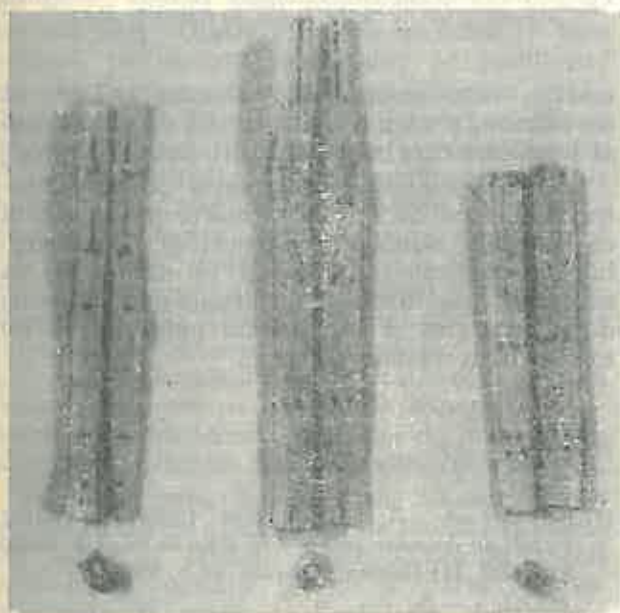


Fig. 1. Modul de prezentare a vătămării și densitatea găurilor de intrare în trei secțiuni longitudinale (10 la 15 cm lungime) și transversale, printr-un puiet de castan comestibil de 6 ani (foto: N. Bud).

2. Aspecte ale vătămării puietilor de castan comestibil și urmările atacului

Atacul a fost depistat în plantații de castan la puieti în vîrstă de 5—15 ani. El s-a semnalat atît în plantațiile pure de castan, cît și în cele de amestec cu gorun, cireș, alun etc.

Dăunătorul infestază atît puieti slăbiți de emanările de gaze cu conținut de SO_2 cît și pe cei complet sănătoși. Din observațiile și măsurătorile făcute în ultimii 3 ani, s-a constatat că exemplarele de castan comestibil atacate de acest dăunător prezintă găuri de intrare chiar de la sol, iar în unele cazuri și sub colet 1—3 cm și pînă în partea superioară a tulpinii. Pe unele exemplare de castan în vîrstă de 5—8 ani s-au găsit un număr de 47 la 128 de galerii de intrare; adesea pe 1 dm^2 s-au găsit și 8—13 găuri de intrare. Datorită acestui fapt, după producerea zborului și în urma atacului de primăvară, circulația sevei este mult împiedicată și chiar întreruptă, iar exemplarele de castan prin lunile mai—iunie, se usucă complet (fig. 2, 3).

Numărul găurilor de intrare pe un puiet, care produce o uscare completă este funcție de vigoarea puietului, vîrstă, înălțime etc. Întotdeauna însă, cînd numărul găurilor de intrare pe un puiet a fost de peste 20, puietul s-a uscat. Între puietii uscați și extrași cu ocazia combaterii din primăvara anului 1971 s-au găsit pe unele exemplare și 132 găuri de intrare. Densitatea populației dăunătorului a fost de 800—3 530 insecte pe un puiet. Această aglomerare în țesutul lemnos al tulpinii puietului, explică întreruperea circulației sevei și uscarea rapidă a puietilor atacați. Făcînd secțiuni transversale și longitudinale în tulpina puietilor atacați la nivelul găurilor de intrare (fig. 1) s-a observat că sistemul de

galerii de ordinul unu înaintează pe inelul 1, 2 și 3 anual, mai rar pe inelul 4 când galeriile ocupă chiar jumătate din diametrul tulpinii atacate.



Fig. 2. În prim plan un exemplar de castan comestibil atacat și uscat, UP II u. a. 9a, ocol Baia-Mare (foto : N. Bud).

lor sau chiar după cădere (iarna) când depistarea se face numai după găurile de intrare. Întotdeauna însă combaterea dăunătorului trebuie făcută pînă cel tîrziu la sfîrșitul lunii



Fig. 3. Un grup de trei exemplare de castan comestibil atacate și uscate în UP II u. a. 8a (foto : N. Bud).

3. Concluzii și recomandări

Din observațiile făcute pînă în prezent se desprind următoarele :

a) *Anisandrus dispar* Ferrari este un dăunător foarte periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil, putînd duce la uscări în masă în timp foarte scurt, dacă nu se iau măsuri de combatere imediat ce apare. Se impune efectuarea unui control riguros pentru depistarea acestui dăunător și combaterea lui în vederea lichidării focarelor și prevenirii extinderii atacului pe suprafețe mai mari.

b) Depistarea dăunătorilor se face cu multă ușurință în lunile mai-iunie, după exemplarele de castan uscate și găurile de intrare a femelelor în tulpina puieților. Depistarea se poate face și pînă toamna înainte de căderea frunze-

martie, cînd exemplarele atacate trebuie să fie extrase, pentru a evita zborul de primăvară al femelelor care infestează alți puieți sănătoși.

c) Întrucît combaterea acestui dăunător, datorită modului de viață, este foarte grea, indicăm ca la prima semnalare a apariției dăunătorului, exemplarele atacate să fie tăiate de la suprafața pămîntului, sau atunci cînd galeriile de intrare sînt și sub coletul puiețului să fie extrase din pămînt și arse.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Spirchez, Z. : *Anisandrus (xyleborus), dispar Ferrari-un dăunător periculos în culturile tinere de castan comestibil.* În: Revista Pădurilor, nr. 5, 1965.

Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la salcîm

Dr. ing. GABRIELA DISSESCU
Ing. RADU DISSESCU
I.C.S.P.S. - București

634.0.531/532.

Necesitatea de a stabili numărul mediu de omizi capabile să defoliază total un arbore mediu, în raport cu rația lor de hrană, ca și necesitatea de a cunoaște suprafața de asimilație capabilă a produce o anumită creștere în volum, ori suprafața de retenție pe care o poate opune fiecare specie precipitațiilor, radiațiilor sau pulberilor atmosferice, impune studierea și determinarea mărimii aparatului foliar al diferitelor specii forestiere și totodată a corelațiilor sale cu celelalte caracteristici exomorfe ale arborilor.

În această privință este de remarcat că dificultatea măsurătorilor a constituit întotdeauna un obstacol în calea cercetării cantitative și calitative a aparatului foliar, numărul lucrărilor publicate fiind relativ restrîns în comparație cu acelea asupra altor componente ale biomaselor arborilor. Dintre lucrările realizate în țara noastră pe această temă, sînt de menționat cercetările efectuate la molid (G. Dissescu, 1960; R. Dissescu-I. Florescu, 1969), la arborii tineri de stejar brumăriu, jugastru și vișin turcesc (I. Catrina, 1964), la stejar pedunculat, stejar brumăriu și gîrniță (G. Dissescu, 1961), la gorun (G. Dissescu, 1961), la cer și stejar pufos (G. Dissescu-I. Ceianu, 1968) și la stejarul brumăriu și stejarul pufos din podișul Babadag (V. Mocanu, 1968). Chiar dacă numărul arborilor folosiți a fost uneori relativ redus, rezultatele obținute au furnizat aproape totdeauna o bază concludentă pentru cercetările conexe, contribuind la perfecționarea metodei de investigație și arătînd utilitatea măsurătorilor de acest gen.

În continuarea lucrărilor menționate ne-am ocupat în cursul anului 1967 de studiul aparatului foliar la salcîm. Alegerea acestei specii a fost determinată pe de o parte de înmulțirile în masă realizate de *Lymantria dispar* L. în aceste arborete, de frecvența sa utilizare în plantațiile din regiunea de

cîmpie și de deal, destinate a îndeplini într-o scurtă perioadă de timp diverse obiective de producție și de protecție, iar pe de altă parte de natura frunzișului său relativ convenabilă de terminărilor cantitative. Pentru culegerea datelor de bază am recurs la patru arborete echine de salcîm din Ocolul silvic Calafat, în general comparabile sub raport stațional și structural, deși cu ușoare deosebiri de ordin evolutiv, inerente unei tratări nesistematice. Toate patru arboretele se găsesc pe soluri nisipoase, profunde, din cîmpia Olteniei, la o altitudine medie de 65 m deasupra nivelului Mării Negre și pe un teren slab ondulat, între marile dune de nisip ce brăzdează regiunea. Mediile anuale de temperatură și precipitații sînt de +11,5°, respectiv de 570 mm, determinînd un indice de ariditate de 26,5. Arboretele sînt provenite în majoritatea lor din a doua generație de lăstari, au vîrsta între 7 și 28 ani și practic aceeași productivitate, proprie condițiilor staționale date. În ce privește caracteristicile medii ale arboretelor considerate, ele concordă cu valorile normale corespunzătoare vîrstei, clasei de producție și consistenței determinate (tabela 1).

Măsurătorile*) au fost efectuate în suprafețe de probă reprezentative, de mărimi invers proporționale cu vîrsta și numărul de arbori la hectar al fiecărui arboret. În toate cele patru suprafețe s-au măsurat diametrele de bază (la 1,30 m de la sol) și dimensiunile proiecției coroanelor, prin citiri pe două direcții perpendiculare, cu rotunjiri de 1 mm în primul caz și de 0,1 m în al doilea, înălțimile totale ale arborilor și înălțimea de inserție a coroanei, cu rotunjiri de 0,5 m și poziția în plan orizontal, prin coordonate rectangulare față de laturile suprafețelor de probă, cu rotunjiri de 1 cm. Cu aju-

*) La culegerea datelor de teren și la prelucrarea lor am fost ajutați de tehn. T. Cristescu și tehn. V. Somandra.

Tabela 1

Caracteristicile dendrometrice ale arboretelor studiate

Nr. curent	UP	u. s.	Supr. de probă m ²	Vîrsta (an)	Diam. supr. bază medii cm	Înălțimea medie m	Clasa de producție	Număr arbori la ha	Supr. bază la ha m ²	Volum la ha m ³	Densitatea
1	XII	49a	500	7	6,9	8,9	II ₃	2 640	9,85	53,4	1,2
2	XI	13	1 000	14	10,9	14,3	II ₇	1 640	14,49	117,4	1,0
3	XII	40a	1 600	20	16,4	17,1	II ₆	1 025	21,62	172,7	1,2
4	XII	2	2 000	28	24,5	24,0	I ₇	500	23,85	245,3	0,9

torul acestor date s-a întocmit apoi cite un plan de situație al fiecărei suprafețe de probă, pe care s-au planimetrat proiecțiile orizontale ale coroanelor, reprezentate în mod schematic prin conturul mai mult sau mai puțin aproximativ al suprafeței umbrite de totalitatea crăcilor, lujerilor și frunzișului unui arbore. Ulterior, potrivit practicei curențe în asemenea cercetări, diametrul coroanei a fost dedus din rezultatele obținute, prin echivalarea suprafeței proiecțiilor cu niște suprafețe circulare, iar volumul aparent al coroanei, prin asimilarea formei sale cu forma unui solid de revoluție cu secțiunea longitudinală eliptică.

Pentru determinarea cantitativă a aparatului foliar s-au ales în fiecare din cele patru arborete cite trei până la cinci arbori de probă, de dimensiuni mijlocii și cu coroane normale dezvoltate. După doborârea lor s-au luat probe de cite 50-100 foliole din partea inferioară, mijlocie și superioară a fiecărei coroane și s-a adunat cu grijă întregul frunziș. Probele de foliole au fost apoi desenate în mărime naturală — în vederea planimetrării — și introduse în plicuri separate, pentru a fi uscate odată cu restul frunzișului. Cunoscându-se greutatea întregului frunziș uscat, ca și raportul între greutatea și suprafața foliolelor de probă uscate, s-a dedus în final suprafața totală a aparatului foliar pentru fiecare din arborii analizați. Datele au fost prelucrate statistic și corelate cu volumul aparent, cu suprafața exterioară și cu proiecția orizontală a coroanei.

Întrucât materialul analizat (tabela 2) provine din patru arborete de diferite vârste, este firesc a studia în primul rând variația mărimii aparente a coroanei și a suprafeței aparatului foliar în raport cu acest element. Se constată astfel că atât volumul aparent al coroanei, cât și

suprafața aparatului foliar, crește o dată cu vârsta și anume de la 4 m³ la 130 m³ în primul caz și de la circa 10 m² la 120 m² în al doilea caz. Legătura statistică este relativ slabă și se caracterizează printr-un coeficient de corelație de 0,661 între volumul aparent al coroanei și vîrstă, sau printr-un coeficient de corelație de 0,647 între suprafața aparatului foliar și vîrstă. De altfel, chiar la arborii de aceeași vîrstă se observă o variabilitate foarte mare a coroanelor și a cantității de frunziș, variabilitate care poate merge de la simplu la dublu și care se datorește în cea mai mare măsură condițiilor microstaționale de spațiu, lumină, umiditate, nutriție etc. în care s-a dezvoltat fiecare exemplar. Acest lucru este reflectat și de semnificația corelațiilor în cauză, care se situează aproape de limita admisibilă, cu o valoare de respectiv 4,5 și 4,3.

În ce privește corelația între greutatea frunzișului uscat și suprafața aparatului foliar, datele obținute arată o legătură foarte strînsă, exprimată printr-un coeficient de 0,923, cu o eroare de numai 0,038 și cu o semnificație foarte ridicată ($u = 24,3$). Același lucru se remarcă și la coeficientul de regresie corespunzător, cu ajutorul căruia se formulează următoarea relație între greutatea și suprafața aparatului foliar: $Saf = 19,34 Gaf + 6,44$ valabilă în intervalul 0,5-6 kg greutate a frunzișului uscat. O legătură destul de strînsă se constată de asemenea între suprafața aparatului foliar și oricare din indicatorii mărimii aparente a coroanei. Astfel, corelația acesteia cu suprafața proiecției orizontale a coroanei se caracterizează printr-un coeficient de 0,800, corelația cu volumul aparent al coroanei printr-un coeficient de 0,870 și corelația cu suprafața exterioară a coroanei

Tabela 2

Datele de bază ale arborilor de probă

Nr. crt.	Vîrsta ani	Diametrul cm	Înălțimea m	Suprafața de bază cm ²	Înălțimea coroanei m	Diametrul coroanei m	Suprafața proiecției coroanei m ²	Vol. ap. al coroanei m ³	Supr. ext. a coroanei m ²	Supr. aparatului foliar m ²	Greutatea aparatului foliar kg
1	7	4,5	5,7	15,9	3,7	1,5	1,8	4,4	40,42	10,66	0,400
2	7	7,1	10,2	39,6	6,4	2,4	4,8	20,4	109,91	22,56	1,265
3	7	7,6	9,0	45,4	5,2	1,6	2,5	6,5	57,59	21,18	1,467
4	11	9,7	14,0	73,9	5,0	3,2	8,6	28,5	131,07	27,11	1,130
5	12	12,9	14,8	130,7	7,1	3,0	8,0	37,3	156,04	61,41	2,720
6	12	11,9	16,2	111,2	7,5	3,6	11,2	55,2	203,23	52,41	2,350
7	14	14,9	16,9	174,4	7,2	4,0	12,7	60,8	221,47	70,90	3,305
8	14	7,5	10,5	44,2	6,0	3,2	8,9	35,5	148,75	31,74	0,900
9	20	14,4	17,0	162,9	10,0	3,0	7,9	52,5	207,85	61,97	3,088
10	20	14,4	19,0	162,9	9,6	3,2	8,1	51,7	215,71	55,35	2,570
11	20	13,2	16,0	136,8	7,0	2,8	6,4	29,9	142,04	31,03	1,130
12	20	17,8	18,5	248,8	12,8	4,0	13,4	115,2	356,49	101,66	5,247
13	26	18,7	21,3	274,6	11,8	4,2	14,3	108,9	352,52	68,82	2,475
14	28	21,0	20,0	346,4	11,0	2,2	4,5	32,9	161,76	50,73	2,300
15	29	20,7	25,2	336,5	12,7	4,6	17,8	149,7	415,41	116,70	5,231
Medii	16	—	—	—	—	—	8,73	52,62	194,70	52,28	2,372

printr-un coeficient de 0,872. Nivelul de semnificație al acestor corelații este și el mult mai ridicat, atingând valorile de 8,6; 13,8 și 14,0 (tabela 3).

Tabela 3

Indicele statistice al caracteristicilor analizate				
Indicatori	Suprafața proiecției	Volumul aparent	Suprafața exterioară	Suprafața aparatului foliar
Dispersia (s^2)	20,68	1720,92	11602,92	892,07
Abaterrea (s)	4,54	41,48	107,70	29,86
Eroarea ($\sigma_{\bar{x}}$)	1,1	10,7	28,3	7,8
Precizia ($s_x\%$)	12,6	20,2	14,5	14,9
Coef. variație ($s\%$)	51,7	78,6	55,3	57,1
Coef. corelație (r)	0,8003	0,8698	0,8722	—
Eroarea corel. (m_r)	0,093	0,063	0,062	—
Semnif. corel. (F/m_r)	8,6	13,8	14,0	—
Linearitatea (F)	0,023	1,92	13,0	—

Ceea ce merită a fi subliniat este că legăturile constatate există independent de vârsta arborilor și că variația suprafeței aparatului foliar în raport cu mărimea aparentă a coroanei are un evident caracter linear (fig. 1,2,3)

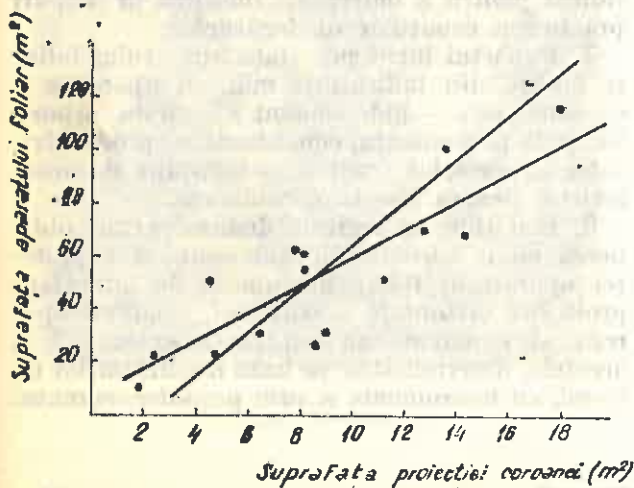


Fig. 1.

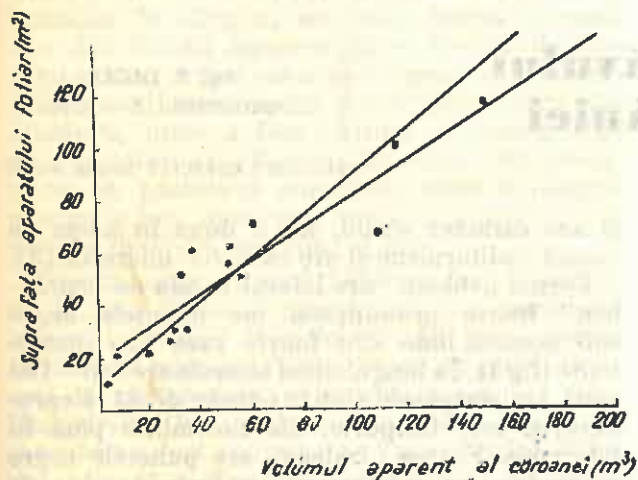


Fig. 2.

bine pus în lumină prin testul Fisher. Faptul permite stabilirea următoarelor ecuații de regresie :

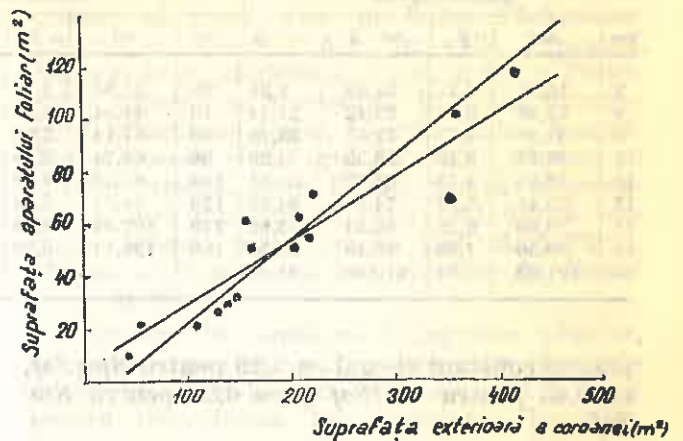


Fig. 3.

a. între suprafața aparatului foliar (Saf) și suprafața proiecției orizontale a coroanei (Spc)
 $Saf = 5,26 Spc + 6,34$ valabilă pentru intervalul Spc : 2—18 m²

b. între suprafața aparatului foliar (Saf) și volumul aparent al coroanei (Vac)
 $Saf = 0,63 Vac + 19,34$ valabilă pentru intervalul Vac : 4—150 m³

c. între suprafața aparatului foliar (Saf) și suprafața exterioară a coroanei (Sec)
 $Saf = 0,24 Sec + 5,20$ valabilă în intervalul Sec : 40—420 m².

În fiecare din aceste trei cazuri raportul dintre coeficientul de regresie și eroarea sa fiind categoric mai mare decât valoarea teoretică a testului t pentru $n-2$ grade de libertate, există un grad de semnificație suficient de ridicat (tabela 4) pentru a îndreptăți folosirea cu siguranță a ecuațiilor prezentate.

Tabela 4

Cazul	Coeficientul de regresie (b)	Eroarea coef. de regresie (s_b)	b/s_b	t
a	5,26	0,942	5,58	2,18
b	0,63	0,070	9,00	2,18
c	0,24	0,027	8,00	2,18

Dealtfel calcul limitelor de încredere pentru cele trei drepte de regresie indică în mod concret cîmpul lor de valabilitate (tabela 5) pentru un nivel de semnificație de 0,05. Analiza efectuată confirmă faptul, în general intuit, că mărimea absolută a suprafeței aparatului foliar crește o dată cu mărimea aparentă a coroanei, indiferent de vârsta lor, în timp ce raportul între aceste două elemente rămîne

Limitele de încredere ale regresiilor considerate

Spc	Regresie Spc-Saf				Regresie Vac-Saf					Regresie Sec-Saf				
	Saf	\bar{y}	Saf + \bar{y}	Saf - \bar{y}	Vac	Saf	\bar{y}	Saf + \bar{y}	Saf - \bar{y}	Sec	Saf	\bar{y}	Saf + \bar{y}	Saf - \bar{y}
2	16,06	7,47	24,33	9,39	20	31,94	3,62	35,56	20,32	50	17,20	4,93	22,13	17,20
4	27,38	6,04	33,42	21,34	40	44,54	2,96	47,50	41,58	100	29,20	3,92	33,12	29,20
6	37,90	4,77	42,67	33,13	60	57,14	2,85	59,99	51,29	150	41,20	3,03	44,23	41,20
8	48,42	4,13	52,55	44,29	80	69,74	3,40	73,14	66,34	200	53,20	2,80	56,00	53,20
10	58,94	4,13	63,07	54,81	100	82,34	4,38	86,72	77,96	250	65,20	3,25	68,45	65,20
12	69,46	5,08	74,54	64,58	120	94,94	5,48	100,42	89,46	300	77,20	4,03	81,23	77,20
14	79,90	6,36	86,34	73,62	140	107,54	6,69	114,23	100,85	350	89,20	5,16	94,36	89,14
16	90,50	7,95	98,45	82,55	160	120,14	8,00	128,14	112,14	400	110,20	6,39	116,99	110,20
18	101,02	9,54	110,56	91,48						450	113,20	7,62	120,82	113,20

practic constant și egal cu 5,26 pentru SpC/Saf , cu 0,63 pentru Vac/Saf și cu 0,24 pentru Sec/Saf .

Concluzii

Din analiza datelor și rezultatelor obținute în cursul cercetării se desprind următoarele concluzii:

1. Între greutatea uscată și suprafața aparatului foliar există o corelație strinsă, care permite determinarea uneia în funcție de cealaltă, prin intermediul ecuației de regresie corespunzătoare; raportul între cele două elemente este constant la orice vîrstă și dimensiune și este egal cu 19,34.

2. Atît mărimea aparentă a coroanei, cît și suprafața aparatului foliar al salcîmului crește o dată cu vîrsta, gradul de legătură fiind însă relativ redus, datorită condițiilor microstaționale, de spațiu, umiditate, nutriție etc., în care se dezvoltă arborii.

3. Între suprafața aparatului foliar și principalii indicatori ai mărimii aparente a coroa-

nei salcîmului există — independent de vîrsta arborilor — corelații destul de strînse, care permit stabilirea unor ecuații corespunzătoare de regresie liniară.

4. Coeficienții de regresie stabiliți între suprafața aparatului foliar și suprafața proiecției orizontale a coroanei, volumul aparent al coroanei și suprafața exterioară a acesteia prezintă un grad de semnificație suficient de ridicat pentru a îndreptăți folosirea în scopuri practice a ecuațiilor de legătură.

5. Raportul între suprafața aparatului foliar și fiecare din indicatorii mărimii aparente a coroanei este — independent de vîrsta arborilor și la proveniența, consistența și productivitatea arboretelor studiate — constant și caracteristic pentru specia considerată.

6. Ecuațiile de regresie deduse permit obținerea cu o aproximație cunoscută a suprafeței aparatului foliar în funcție de suprafața proiecției orizontale a coroanei, volumul aparent al coroanei sau suprafața exterioară a acesteia, determinabile pe baza măsurătorilor de la sol, cu instrumente și prin procedee curente.

Noi aspecte asupra păstrăvului curcubeu din apele României

Ing. P. DECEI
Departamentul Silviculturii

634.0.157: 634.0.117 *Salmo trutta*

Păstrăvul curcubeu (*Salmo gairdneri* Richardson) populează râurile Americii de Nord care își varsă apele în Oceanul Pacific începînd cu sudul Alascăi și sfîrșind cu California. În râurile de baștină există două forme de păstrăv curcubeu: cea continentală (*Salmo shasta* Jordan), denumită local Rainbow-trout și cea migratorie (*Salmo virideus* Gibbons), denumită Steelhead-trout. Prima este răspîndită în apele din munții Shasta, situați în Sierra Nevada, la limita dintre Oregon și California

și are caracter stabil, iar a doua în apele de coastă californiene și are caracter migrator [3].

Forma „shasta” are lateral banda de „curcubeu” foarte pronunțată, iar punctele negre sub această linie sînt foarte rare sau inexistente (fig 1). În lungul liniei laterale are 145—160 solzi, iar vertebrele sînt în număr de 63. Reproducerea este timpurie, din noiembrie pînă în februarie. Forma „irideus” are punctele negre răspîndite pe tot corpul, inclusiv aripioarele (codală, dorsală și adipoasă), iar banda de

curcubeu este slab colorată (fig. 2). În lungul liniei laterale are pînă la 135 solzi iar numărul vertebrelor este limitat la 60. Reproducerea are loc în intervalul martie-aprilie.



Fig. 1. *Salmo shasta* Jordan. Exemplar pescuit în lacul Bicaz (foto: P. Decel).



Fig. 2. Caractere morfologice ale varietății „irideus” (foto: P. Decel).

Păstrăvul curcubeu a fost introdus în Europa între 1880—1882 [3] [5]. În România el a fost introdus la sfîrșitul secolului trecut în unele ape din Munții Apuseni. Spre începutul secolului nostru a fost adus sub formă de icre embrionate și introdus în unele păstrăvării din Moldova, unde a fost obținut și primul stoc de reproducători (Barnar, Tarcău). Se presupune că păstrăvul curcubeu, adus în scopul repopulărilor, aparținea ambelor varietăți sau rezulta dintr-un amestec al lor.

Puietii aduși în anul 1895 au fost introduși în Someșul Rece, Someșul Cald și o parte din afluenții Crișului Repede [5]. În jurul anului 1908 a fost populată Valea Videi, cu puietii crescuți în păstrăvăria existentă pe această vale. Mai tîrziu, în jurul anului 1929, păstrăvul curcubeu a fost introdus în Valea Vinătă (Mierie), afluent al Crișului Repede și în Izvoarele Bărcăului (informații verbale date de tov.

Pop Gavril). În jurul anului 1910 a fost introdus în Valea Tarcăului și a Barnarului, alături de păstrăvul fintinel. În valea Minghetului și a Bradului din masivul Tibleș, în Talna, afluent al riului Tur, în Valea Tăcășelelor, afluent al Crișului Alb, în văile Poneasca, Miniș și Beiu, afluenți ai Nerei, în cea a Trouașului, afluent al Mureșului, în valea Șohodolului, afluent al Jiului, în văile Aita, Neagră, Turcu-Moeciu și Izvorul Branului, afluenți ai Oltului, precum și în Buzău, păstrăvul curcubeu a fost introdus în intervalul dintre cele două războaie mondiale. În Rîul Mare-Păina, afluent al Vișeuului, a fost introdus de Nedici în anul 1936.

Acțiunile de populare întreprinse ulterior, au avut drept scop completarea celor efectuate în trecut, introducerea în unele ape propice pentru dezvoltarea lui, popularea lacurilor, de baraj și, în unele cazuri, a celor alpine lipsite de faună piscicolă. Au fost astfel făcute completări în Someșul Rece, Valea Trouașului, Valea Poneasca, cea a Someșului Rece și în văile Minghet și Tibleș, precum și în cîteva ape care se presupunea că-l găzduiesc printre speciile existente. Ultimul deceniu a înregistrat o încercare de reconsiderare a speciei, ca element de repopulare, urmărindu-se punerea în valoare a apelor în care salmonidele au dispărut accidental. Paralel s-a întreprins o vastă acțiune de populare:

În ape curgătoare păstrăvul curcubeu a fost introdus în: Tismana, Crasna-Cărpiniș și Berivoi-Făgăraș în jurul anului 1955, în valea Posegii (1965), pîriul Schit-Bicaz (1965) Someșul Cald (1964), Steaja-Rășinari (1965), Sălăuța (1965), valea Bistrei-Arieș (1965), V. Ierii (1966), valea Bistriței-Moldova (1967), valea Gi-lortului (1967), Colibița (1967), valea Gurghiu-lui (1968), valea Idicelului, afluent al Mureșului lângă Reghin, Bistra Ardealului (1968), Bisca Mică (1969), Rîul Mare-Retezat (1969), R. Mare-Tur (1970), valea Bistrei, valea Iodului (Mureș) și în rîul Mureș în 1971.

În lacuri de baraj păstrăvul curcubeu a constituit inițial, specia de bază în acțiunea de populare. A fost introdus în cantități maxime în: lacul Bicaz (1960—1965), lacul Argeș (1965—1971), în lacurile situate aval de Bicaz (1962—1965), lacul Oești (1967), lacul Oii și Lacul Roșu II (1960—1965), Cinciș-Cerna (1962), Podu-Secu (1964), Firiza (1963), Sadu V (1967), lacurile Făerag și Caraciu (1968—1970), lacurile de baraj din regiunea Roșiei Montane (1968), Lacul Bohui (1969), Gozna (1969). A fost introdus și în unele lacuri de alunecare ca: Iezer-Ighiel (1966), Tăul Zinelor-Călimani (1967) și lacul Negru-Pentelciu (1969). În toate aceste lacuri, populările au fost completate cîteva ani la rînd.

În lacurile alpine acțiunea de populare a început în anul 1961 și a continuat pînă în

1970. Primul a fost lacul Cilcescu (1961) urmat de numeroase alte lacuri după cum urmează: Iezer-Pietrosu (1964), Iezer-Avrig, Cindrel, Spurcat (1965), Urlea (fig. 3) (1966), Buhă-



Fig. 3. Lacul Urlea populat cu curcubeu în 1966 (foto: P. Decei).

iescu (1968) și Siriu (1969). În număr mai mic a fost introdus, alături de păstrăvul indigen, în lacurile Zănoaga (1965), Podrăgel și Lala (1968) precum și în Tăul Acățat din Retezat (1969).

1. Situația actuală a răspindirii păstrăvului curcubeu în apele populate din țara noastră

În apele curgătoare, păstrăvul curcubeu s-a menținut numai acolo unde posibilitățile de migrare în aval i-au fost tăiate și unde s-au făcut an de an completări. Se menține astăzi în: valea Trouașului, valea Stegii-Rășinari, valea Minghetului, valea Idicelului, valea Gilortului, în porțiunea aval de barajul uzinei, valea Poșegii de la Izvorul Mănăstirii în aval, Bistra-Ardealului în aval de Malingea, Bistrița-Moldovei aval de barajul Zugreni, Someșul Cald, aval de Piriul Rîșca și în Someșul Rece aval de Blăgoaia. A dispărut complet din majoritatea apelor populate la începutul secolului, ca de altfel și din apele în care nu au avut loc repopulări: Vida, Talna, Tăcășele, Miniș, Sohodol, Tarcău, Barnar, Turcu-Moeciu, Bran, Buzău etc.

În lacurile de baraj, rezultatele spectaculoase din primii ani de populare au fost anulate aproape în întregime fie prin braconaj, prin extragere cu undița, fie prin migrare prin canalele de fugă sau prin vidare repetată. A dispărut astfel din lacul Bicz, în jurul anului 1966, după ce atinsese dimensiunea de 4 kg și în 1970 din lacul Argeș, după ce atinsese dimensiunea de 3,7 kg. Ne referim la generațiile introduse în primii ani ai populării, în cantități masive. Din lacurile situate aval de Bicz, precum și din lacul Oești, a dispărut fie dato-

rită braconajului, fie vidării lacurilor sau migrației pe canalele uzinelor. În Lacu-Roșu s-a menținut datorită exemplarelor care evadează din păstrăvărie. În Iezerul-Ighiel s-a menținut datorită pazei eficiente și reproducerii naturale, deși mare parte din prima generație (fig. 4) intro-



Fig. 4. Curcubeul din Iezer-Ighiel la 3 ani după introducerea (foto: P. Decei).

dusă în 1966 (1 000 buc), a părăsit lacul o dată cu deversarea apei peste maluri în 1970. În lacurile de baraj din regiunea Devei și a Roșiei Montane, unde a fost introdus alături de crap și caras, curcubeul s-a menținut în proporție redusă, datorită, pe de o parte concurenței făcute de celelalte specii existente iar pe de altă parte datorită extragerii prin braconaj (Roșia-Montana).

În lacurile alpine, păstrăvul curcubeu s-a dezvoltat nimeritor de repede. În lacul Urlea (2130 m), la vârsta de trei ani a atins lung. medie de 36 cm, cu o greutate de 450 g (fig. 5). În



Fig. 5. Păstrăv curcubeu din lacul Urlea (foto: P. Decei).

Tăul Spurcat (1970 m), dimensiunile exemplarelor de 4 ani oscilau între 27-35 cm, cu o greutate cuprinsă între 140 și 300 g. În Ieze-

Creșterea păstrăvului curcubeu în ape libere și lacuri

Denumirea fontalului	Data		Date morfometrice			
	introducerii	pescuirii	Vârsta	L.	Gr.	Sex
Lac sau ri	ziua-anul	ziua-anul	ani + luni	cm	kg	—
Lacul Bicaz	12.08.1961	17.10.1962	1,8	31	0,430	indef.
	20.06.1962	18.10.1963	1,8	30,7	0,420	♂
Lacul Cindrel	7.07.1965	11.06.1967	2,0	26,5	0,170	—
	"	"	2,0	24,0	0,155	—
Lacul Argeș	15.06.1966	23.07.1967	1,2	29	0,275	♀
	"	"	1,2	28	0,225	
	23.06.1966	14.04.1968	1,11	34	0,345	
Valea Poșegii	"	26.01.1969	3,0	54	2,000	♀
	iunie 1965	28.09.1966	1,4	35,5	0,535	
	"	"	1,4	32	0,425	
	"	"	1,4	26	0,225	
Bistra Ardealului	"	"	1,4	23	0,150	♀
	iunie 1968	5.06.1971	3,3	22	0,180	
	iunie 1969	5.06.1971	2,3	16	0,100	

Se știe astăzi precis, că păstrăvul curcubeu introdus în unele ape de munte, a dispărut sau s-a împuținat datorită extragerii sau migrării lui în apele de șes.

Spre exemplificare cităm doar câteva cazuri verificate. În valea Poșegii, după 2 ani de la populare, exemplarele de talie mare au fost găsite la vărsarea în Arieș, 6,5 km aval de locul deversării. În Riul Mare-Făina, exemplare de talie mare, au fost găsite la 30 km aval de locul deversării.

Din lacurile de baraj s-a observat o migrare înspre amonte, datorită barării cursului râului. Astfel, în riul Bistrița, păstrăvul curcubeu a urcat din lacul Bicaz pînă la barajul Zugreni, situat la 67 km amonte de coada lacului, iar pe Bistricioara a fost găsit la 14 km, amonte de coada lacului (barajul Pintec). Pe râurile afluate ale lacului Argeș, a fost pescuit, după 2 ani de la populare, la punctul Braia, situat la 7 km amonte de coadă, pe Valea Caprei, și la Mușeteica, punct situat la 7,8 km amonte pe riul Buda.

Din lacurile alpine nu s-a semnalat migrarea lui înspre aval în emisarii acestora; în schimb, din unele lacuri de baraj, așa cum s-a amintit, a migrat o dată cu apa antrenată spre uzină.

4. Reproducerea în mediul natural, constituie o problemă încă controversată

Dacă, în apele de baștină reproducerea decurge normal în perioadele noiembrie-februarie și respectiv martie-aprilie, în funcție de specie, în apele europene lucrurile stau altfel. Nu am găsit nici o lucrare despre păstrăvul curcubeu aclimatizat în apele curgătoare din

ral Cindrel (1970 m), creșterea la vârsta de 2 ani era de 23—26,5 cm, cu o greutate medie de 155 g. În lacul Cîlcescu (1921 m), păstrăvul curcubeu atingea, la vârsta de 4 ani, lungimea medie de 44 cm și greutatea de 900 g, față de lungimea maximă de 40 cm și 600 g greutate ale păstrăvului indigen existent în lac în anul 1965.

În afară de aceste situații, păstrăvul curcubeu se găsește în apele care trec prin păstrăvăriile de consum. Ele sînt populate cu păstrăv curcubeu, datorită antrenării acestuia în apa curgătoare sub formă de puieți sau de păstrăvi adulți, din bazine, troci sau din incubatoare. Îl găsim astfel prezent în: Bratia, Slănic, Finiș, Dejani, Bîrzava, Oituz, Tismana, Firiza, Niraj, Azuga, Telejenel, Putna-Cîmpulung, Bega-Luncani, Putna-Vrancea ș. a.

2. Cîteva date morfometrice

În păstrăvării, în funcție de modul de hrănire, de calitatea hranei și de temperatura apei, creșterile în lungime și greutate la diferite vârste înregistrează valori diferite. În tabela 1 se redau cîteva date medii asupra lungimii și greutății păstrăvului curcubeu, rezultate în urma numeroaselor măsurători făcute în diferite păstrăvării.

Tabela 1

Creșterea păstrăvului curcubeu în păstrăvării

Vârsta, ani	Lung. medie, cm	Greut. medie, g
1,4	5—12	10—50
1,8	10—20	50—150

În apele libere, riuri și lacuri, creșterile sînt mai mari și mult mai uniforme (tabela 2).

Din comparația datelor cuprinse în cele două tabele, rezultă că deși temperatura este mai scăzută în apele libere, creșterea este totuși mult mai rapidă, lucru datorat îndeosebi unei hrane abundente și de bună calitate. Acest fapt ne conduce la concluzia că factorul deficitar în creșterea păstrăvului de consum, îl constituie hrana și modul de administrare a ei. Aceasta, întrucît în lacurile alpine și de baraj, deși perioada de hrănire este mult mai scurtă (iunie-septembrie) creșterea este mult mai mare.

3. Cîteva considerații asupra migrării păstrăvului curcubeu

Păstrăvul curcubeu existent în țara noastră, așa cum se știe, are tendințe de migrare din amonte înspre aval. Faptul se datorește existenței formei „irideus” sau a unui hibrid rezultat din amestecul celor două forme, cu predominanța caracterelor celei amintite mai sus.

Europa în care să i se semnaleze reproducerea naturală certă. De altfel, lucrul apare normal dacă ne gândim că datorită extragerii manuale a icrelor de-a lungul atitor decenii, specia și-a pierdut funcția naturală a reproducerii.

În păstrăvării, în funcție de temperatura apei, atunci când reproducătorii sînt amestecați, are loc un simulacru de bătaie în care uneori masculii își leapădă o parte din lapți. Se știe că în păstrăvării, recoltarea icrelor se face în diferite perioade ale primăverii în funcție de maturarea lor și deci de temperatura apei. Astfel, la Tismana și Lunca, păstrăvării alimentate cu apă de izvor, recoltarea este terminată în februarie pe cînd la Azuga și Valea Putnei, păstrăvării situate la altitudine și alimentate cu apă de riu, în luna mai recoltarea este în toi.

În apele curgătoare, păstrăvul curcubeu nu a fost întîlnit nici măcar într-o falsă bătaie, fapt care vine să confirme afirmațiile că în aceste ape, reproducerea naturală nu are loc.

În lacurile de baraj alimentate cu pîraie cu debit mărit, curcubeul iese în susul acestora pentru boiște, în cursul lunilor aprilie-mai.

La 1 mai 1961 a fost pescuit în Pîrîul Roșu, la 100 m amonte de Lacu-Roșu, o femelă, în greutate de 450 g, cu icrele maturate însă nedepuse. La 2 mai 1966, s-a prins pe Bistricioara, la 3 km amonte de lacul Bicaz, o femelă de 3,5 kg, cu icrele supramaturate, parțial depuse. O depunere certă de icre a avut loc în valea Bistriței, în anul 1967, întrucît, la 2 mai 1968, au fost pescuite la barajul Zugreni mai multe exemplare de puieti în vîrstă de o vară.

În Tezerul-Ighiel, începînd cu mijlocul lunii aprilie și sfîrșind cu prima decadă a lunii mai, curcubeul intră în bătaie și își depune icrele la margine, îndeosebi în partea sud-estică a lacului. Boiștea a fost urmărită mai mulți ani la rînd, începînd cu 1967, iar pescuirile efectuate în următorii ani, au avut ca rezultat

prinderea de exemplare, atît din generația introdusă inițial, cît și din cele născute în lac. În tabela 3, se redă pentru exemplificare, comparativ, cîteva date obținute în urma măsurătorilor efectuate pe exemplarele pescuite. Menționăm că temperatura apei lacului în timpul boiștei varia între 8°C (1968) și 10°C (1970-1971) la suprafață, iar oxigenul dizolvat între 11-12 mg/l, la un pH de 7,0-7,2.

Nu avem rezultate concludente din lacurile alpine în care a fost introdus, datorită completărilor succesive efectuate mai mulți ani la rînd. Putem totuși afirma, cu oarecare rezervă că în Tăul Spurcat din Retezat, situat la altitudinea de 1970 m, în care păstrăvul introdus inițial a atins la vîrsta de 2 ani dimensiunea maximă de 35 cm cu 300 g s-a născut după 3 ani (1969), prima generație băștinase de păstrăv curcubeu.

5. Concluzii

a. Păstrăvul curcubeu existent în țara noastră provine din încrucișarea celor două varietăți introduse inițial în Europa cu predominarea caracterelor varietății *Salmo irideus* Gibbons.

b. Popularea apelor de munte cu această specie nu dă rezultatele scontate datorită caracterului migrator și nereproducerii sale în apele curgătoare. Înmulțirea în mediul natural are loc în mod sigur în lacurile închise, fără posibilități de migrare în aval și sporadic în rîurile mari care alimentează lacurile Bicaz și Argeș (în lacurile alpine reproducerea va rămîne încă sub semn de întrebare).

c. Popularea lacurilor de baraj cu păstrăvul curcubeu este indicată pentru creșterea sa foarte rapidă, acolo unde nu există canale de suprafață și unde pescuitul poate fi controlat și dirijat.

d. Creșterea maximă o înregistrează păstrăvul curcubeu în lacurile de baraj unde

Tabela 3

Date asupra creșterii păstrăvului curcubeu în urma reproducerei naturale în Tezerul-Ighiel

Data pescuirii	J, cm	l cm	H cm	h cm	Sex	Greut. g	Vîrsta ani	Observații
17.IV.968	50	46	11,2	4,6	♂	1 200	4	Din exempl. introduse în 1966
30.IV.969	58	54,5	13,2	5,5		2 200	5	"
"	21,5	19,2	4,5	1,9		100	1	Născuți în lac. Vîrsta lor a fost determinată de I.C.S.P.S.
"	31	27,5	8,0	3,0		350	2	"
23.IV.970	31,2	28	7,0	3,5		200	2	"
"	30	27	8,0	3,0		300	2	"
"	25,5	23	6,0	2,5		125	2	"
24.IV.971	38,5	35	8,0	3,5		700	3	"
"	37,5	35	9,0	3,8		600	3	"
"	40,5	36	9,0	4,0		800	3	"
"	26,0	23	6,0	2,2	150	2	"	
"	26,5	24	6,3	2,3	250	2	"	
"	22,5	20	5,0	2,0	150	2	"	
"	24,5	22,5	5,5	2,0	150	2	"	

ajunge la 3,700 kg, în primii 4 ani depășind ritmul de creștere al păstrăvului indigen.

e. Dezvoltarea și respectiv creșterea păstrăvului curcubeu este strâns legată de abundența și calitatea hranei și în mai mică măsură de temperatura apei, rezultând de aici că în păstrării hrănirea trebuie făcută în tot timpul zilei și în toate anotimpurile, cu hrană de bună calitate.

f. Pentru crearea unor varietăți de păstrăv curcubeu din efectivul existent în țară atât pentru creșterea în păstrării cît și pentru populairea apelor curgătoare, trebuie să se urmărească de I.C.S.P.S. selecționarea acestuia pe trei categorii de mediu: tip Lunca-Prejmer, Cîmpu-Cetății-Ceahlău și Azuga-Valea Putnei (pentru

acestea două din urmă, selecția va avea ca material de bază păstrăvii existenți în lacurile alpine Cindrel și Tăul Spurcat).

BIBLIOGRAFIE

- [1] Decei, P.: *Lacul Bicăz din punct de vedere piscicol*. Rev. Pădurilor, nr. 8, 1965.
- [2] Decei, P.: *Considerații piscicole și turistice asupra unor lacuri alpine mai puțin cunoscute*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1969.
- [3] Huet, M.: *Traté de pisciculture*. Ch. de Wyngart, Bruxelles, 1970.
- [4] Cotta, V.: *Economia vînatului și salmonicultura*. Editura Agrosilvică, 1956.
- [5] Vasiliu, D.G.: *Problema acclimatizării păstrăvului curcubeu în apele naturale*. Buletinul ICPP, nr. 4, 1966.

Autovehiculul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere ?

Ing. I. IȘTOC

634.0.375

Soluția acționării electrice a automobilului nu este nouă. Realizarea ei practică o găsim încă în perioada eroică a construcției automobilului, în jurul anilor 1900. În definitiv primul automobil care a depășit viteza de 100 km/oră a fost un automobil cu acționare electrică, „Jamais contente”, al constructorului Jenatzy care la 1 mai 1899, cu ocazia unei demonstrații la Auchère, atingea 105,85 km/oră. Calea n-a fost abandonată; „Peugeot” a produs 20 mii automobile electrice în perioada iunie 1941 — februarie 1945. Astăzi toate țările care au un cuvînt de spus în industria automobilului se ocupă intens de cercetări în acest domeniu.

Totuși întrecerea între automobilul cu acționare electrică și cel cu motor termic a fost cîștigată de ultimul. Din ce motive? Pentru a găsi răspunsul la această întrebare trebuie să pornim de la servituțile automobilului electric.

1. Pînă în jurul anului 1950, bateriile de acumulatori, în general baterii cu Pb, permiteau obținerea unor densități de energie de ordinul a 20 Wh/kg, ceea ce înseamnă în echivalent caloric circa 17 kcal/kg. Dar benzina dă prin ardere circa 11 000 kcal/kg, ceea ce, considerînd randamentul motorului 25%, înseamnă energie mecanică utilă corespunzînd la circa 2 800 kcal/kg. În aceste condiții, pentru a stoca în acumulatori energia echivalentă unei cantități de 50 kg benzină (și considerînd că energia electrică se va transforma integral

în lucru mecanic) ar fi nevoie, după cum un calcul simplu o arată, de o baterie care ar cîntări peste 8 000 kg.

2. Reîncărcarea bateriei de acumulatori era o operație de durată, care necesită o instalație depinzînd de caracteristicile bateriei și care nu poate fi executată decît în locuri special amenajate. Din contră, alimentarea cu combustibil a automobilului cu motor termic este o operație rapidă ce poate fi efectuată la oricare din numeroasele depozite existente.

Ținînd cont de cele de mai sus rezultă că la stadiul tehnicii din acea perioadă și chiar și la stadiul actual, automobilul electric prezenta particularități care restrîngîndu-i domeniile de aplicație i-au frînat dezvoltarea. Aceste particularități restrictive sînt: a) Raza de acțiune relativ redusă din cauza necesității de a păstra greutatea bateriei de acumulare în limite rezonabile; b) Pentru asigurarea unei raze de acțiune acceptabile apare necesitatea limitării puterii motorului electric de antrenare, fapt ce face ca să aibă o viteză de deplasare sensibil inferioară automobilului cu motor termic, și să nu se preteze la parcursuri dificile (pante ascendente accentuate etc.); c) Perioade relativ lungi de întrerupere zilnică (7—8 ore) pentru reîncărcarea bateriilor. Toate acestea se datoresc lipsei unor acumulatori electrice de mare energie, problemă cheie în răspîndirea acestui tip de vehicul.

Cu toate acestea, automobilul electric și-a demonstrat eficiența în anumite domenii speci-

fițe de utilizare: traseele urbane cu viteze de circulație medii și opriri frecvente. În acest sens se citează cazul automobilelor electrice utilizate de serviciile poștale din R. D. Germană, care după 30 de ani de activitate s-au prezentat în stare mai bună decât automobilele cu motor termic ale aceleiași instalații după mai puțin de 15 ani de funcționare.

Progresele tehnicii, strădania de a găsi soluții tot mai economicoase, lupta împotriva poluării chimice și sonore, au readus în actualitate automobilul electric și au resuscitat interesul pentru această soluție. Faptul că numeroase laboratoare de cercetări din industrie și institute științifice și-au concentrat eforturile pentru realizarea acumulatorului de care se simțea acut nevoia, a dus la situația de a se diminua amploarea particularităților restrictive.

Astăzi se produc (la prețuri încă necompetitive) baterii de acumulare și pile de combustie a căror densitate de energie tinde spre 300 Wh/kg, ceea ce permite satisfacerea razelor de acțiune de ordinul 100–150 km, cu viteze de 50–80 km/oră. De asemenea, s-au obținut rezultate încurajatoare în domeniul reîncărcării acumulatorilor. Dispozitive automate pentru întreruperea alimentării la terminarea încărcării (FIAT), acumulatori Zn-aer-K a căror durată de încărcare se măsoară în minute, acumulatori ce se pot reîncărca la orice priză de 220 V (U.A.Z.), redresorii montați pe vehicul, sînt de acum realizări efective.

O dată cu aceste progrese au ieșit la iveală și avantajele automobilului electric: pornire ușoară chiar și la temperatură scăzută; conducere și întreținere simplă; rezistență mare la uzură a pieselor, ele nefiind supuse unor importante solicitări termice și mecanice; costuri de exploatare scăzute; funcționare silențioasă; lipsa gazelor de eșapament. Lucrările întreprinse pentru fabricarea unui automobil electric, care să beneficieze de avantajele amintite și să nu fie handicapat de servituțile ce încă se mai fac simțite, au dus la realizări diferite, dintre care unele sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Realizatorul	Raza de acțiune	Viteza maximă	Tipul sursei de energie	Greutatea sursei de energie
Univ. Dublin	64 km	50 km/oră	baterie	264 kgf
F.I.A.T.	100 km	—	baterii Pb	399 kgf
General Motors	130 km	130 km/oră	baterii Ag-Zn	560 kgf
Ford	250 km	65 km/oră	baterii Pb	—
Ulianovskii	—	—	—	—
Avto Zavod	200 km	80 km/oră	baterii Fe-Ni	—
American Motors Corporation	250 km	80 km/oră	baterii Ni-Li electrolit Ca	90 kgf
Nissan Motors Company	—	60 km/oră	—	150 kgf
Univ. München	100 km	80 km/oră	—	—

În urma acestei succinte prezentări a problemei apare firesc o întrebare: în ce măsură automobilul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere și dacă da, ce avantaje ar aduce? Răspunsul la prima parte a acestei întrebări vom încerca să-l găsim analizînd pe rînd, prin prisma acestui interes, caracteristicile vehiculelor realizate pînă în prezent.

a) Rază de acțiune relativ redusă, de ordinul a 100 km. Parcursul mediu zilnic ce se realizează în transporturile forestiere din țara noastră oscilează sensibil în jurul a 175 km/zi. Se poate admite obținerea, prin soluții tehnice adecvate, a autonomiei necesare.

b) Viteză de circulație redusă, de ordinul a 50–60 km/oră. Datorită traseelor pe care se desfășoară transporturile forestiere nu este necesară o viteză superioară, iar viteza medie ce se realizează este sensibil inferioară acestei valori.

c) Necesitatea prezentării zilnice la puncte amenajate pentru reîncărcarea sau schimbarea acumulatorilor. Prin natura ciclului de transport forestier, vehiculul trece zilnic prin puncte obligate (sediul de coloană, depozitul final), care cu amenajările corespunzătoare pot satisface condiția de mai sus.

d) Dificultăți pe traseele cu pante accentuate în urcare. Pantele accentuate în urcare sînt caracteristice traseelor pe care se execută transportul forestier. Situația este ușurată, deoarece panta în urcare se atacă, în general, fără încărcătură. La coborîrea aceleiași pante, prin alegerea unei scheme corespunzătoare la echiparea autovehiculului, efectul de frînare poate fi convertit, motorul electric funcționînd în regim de generator și contribuind la reîncărcarea bateriei de acumulare.

e) Funcționarea silențioasă și lipsa gazelor de eșapament. Fără a fi deocamdată condiție „sine qua non” pentru transportul auto forestier, aceasta este totuși de dorit.

f) Uzură redusă a organelor mecanice, conducere și întreținere simplă, costuri de exploatare scăzute. Condiții directe pentru creșterea eficienței transporturilor auto forestiere și prin urmare foarte de dorit.

g) Cost de investiție relativ ridicat. Inerent, în condițiile de producție în serie mică și stadiului actual al fabricării acumulatorilor de mare energie, poate constitui o piedică în adoptare. Totuși există premise pentru apropiata reducere în limite acceptabile, date fiind eforturile în această direcție ce se depun în mai multe țări.

Notînd rezultatele favorabile ale analizei cu valoarea +1 iar cele nefavorabile cu valoarea -1 și însumîndu-se algebric, obținem cota

interesului pe care automobilul electric îl poate prezenta pentru transporturile auto forestiere.

Caracteristica	a	b	c	d	e	f	g	Cota interesului
Cota	+1	+1	+1	+1	+1	+1	-1	+5

Concluzia pe care ne permitem a o trage din acestea, este că nu apare lipsită de interes preo-

cuparea pentru realizarea unui vehicul electric cu acumulatori adaptat pentru transporturi forestiere. Cu aceasta trecem de fapt la răspunsul pentru cea de-a doua parte a întrebării pe care ne-am pus-o.

Dacă vehiculul electric cu acumulatori poate duce la simplificarea exploatarei și întreținerii, cu toate consecințele ce derivă din aceasta, merită să fie luat în considerare faptul că realizarea sa ar crea condiții de utilizare și în sectorul economiei forestiere.

Aspecte din silvicultura franceză

Ing. N. CONSTANTINESCU
I.C.S.P.S. — București

634.0.904 (44)

Din punct de vedere forestier, între Franța și România există importante asemănări. Astfel, atât în Franța cât și în țara noastră, pădurile ocupă aproximativ 1/4 din suprafața totală a teritoriului. De asemenea și în Franța și în România foioasele ocupă o proporție mai mare decât rășinoasele iar dintre foioase cele mai valoroase sînt speciile de stejar. De menționat însă că în Franța suprafața păduroasă a crescut simțitor; nu de mult silvicultorii francezi au sărbătorit creșterea acesteia cu un milion de hectare.

Pădurile proprietate de stat însă nu reprezintă decît aproximativ 1/3 din suprafața totală păduroasă a țării, dar trebuie menționat că, în general, toate pădurile sînt bine îngrijite, indiferent de natura proprietății. Ca o consecință a naturii proprietății are loc o mare diferență între țelurile de gospodărire în pădurile proprietate statului și cele care aparțin diferiților proprietari particulari. Această diferențiere este evidentă mai ales în pădurile de stejar care în Franța ocupă 35% din suprafața păduroasă a țării. Pe cînd în pădurile de stejar comunale, ale instituțiilor și proprietarilor particulari se urmărește, în general, producerea lemnului pentru construcții și industrializare (celuloză, produse stratificate etc.), în pădurile proprietate de stat se urmărește, în primul rînd, producerea lemnului de mare valoare economică.

În pădurile de stejar, proprietate de stat, pădurile „domeniale”, se aplică cu toată rigozitatea, în întreg complexul său, silvicultura intensivă a stejarului, elaborată de-a lungul timpului de silvicultorii francezi. Rezultatul acestei silviculturi este obținerea unor arbori de mare valoare, atât prin productivitatea cantitativă a lor, cît mai ales prin calitatea superioară a lemnului pe care îl produc, arbori care „de altfel fac admirația vizitatorilor cei mai competenți din toate țările [6]. Cele mai valoroase din aceste păduri sînt situate în

vestul Franței în „sectorul Ligerien”. În luna octombrie 1970, am vizitat, dintre acestea, pădurile: Bercée, Bèlleme și Reno-Valdieu.

Pădurea Bercée, în suprafața totală de 5 374 ha, este situată la aproximativ 200 km vest de Paris, pe un platou în formă de semilună deschisă spre sud, cu altitudinea medie de 150 m, ușor înclinat către văile înconjurătoare. Precipitațiile medii anuale sînt de 610–650 mm, temperatura medie anuală de 11,5°C, temperatura minimă absolută -16° și cea maximă absolută 34°C, iar indicele de ariditate 26 pînă la 28. Solurile variază, în funcție de textură și de profunzime, de la brune levigate cu sau fără pseudoglei pînă la podzol humicoferuginos cu pseudoglei. Acestea sînt formate pe un loess lutos, a cărui grosime variază de la 30 cm pînă la 1 m, sol care este așezat pe argile cu silex; pH-ul variază între 4 și 5,5. Pădurea este constituită din două formații: goruneto-făgete și pinete. În anul 1667, pădurea avea suprafața de 4 200 ha, din care 3 200 în stadiul de codru bătrîn și 1 000 ha arbori tineri, distruse prin pășunat. În anul 1724 această suprafață a fost mărită prin împădurirea a 1 200 ha, în partea de vest. Împădurirea s-a făcut cu pin maritim și pin silvestru.

Primul amenajament a fost întocmit în anul 1669, care a adoptat tratamentul „Tire et aire” cu ciclul de producție de 200 ani. Acesta a fost aplicat pînă în anul 1843, cînd s-a adoptat tratamentul tăierilor succesive cu afecțării permanente. La revizuirea din 1947, au fost diferențiate două secțiuni: una de foioase în suprafața de 3 620 ha și cea de-a doua de rășinoase de 1 709 ha. Pentru secția de foioase s-au adoptat două cicluri de producție: pentru o parte din serii 240 ani, iar pentru o altă parte 216 ani. Pentru secția de rășinoase, de asemenea, s-au adoptat două cicluri de producție: pentru pinul silvestru 100 ani, iar pentru pinul maritim 60 ani.

Cu ocazia revizuirii amenajamentului, în 1967, s-a redus suprafața secției de foioase, o parte din parcele, cu productivitate scăzută și, mai ales, cu calitatea mai puțin bună a lemnului produs, au fost destinate a fi substituite cu rășinoase și atașate seriilor cu aceste specii. Prin noul amenajament, întreaga pădure a fost divizată în trei serii: Seria I — foioase (2974 ha); Seria II — pin silvestru (856 ha); Seria III — pin maritim (1406 ha). În seria de foioase au fost reținute numai arbori de productivitate medie și superioară, capabile să producă lemn de mare valoare, îndeosebi lemn pentru furnir. Ciclul de producție pentru această serie a fost fixat la 240 ani. Pentru seria de pin silvestru ciclul de producție a fost fixat la 100 ani, iar pentru seria de pin maritim la 60 ani.

Pădurea Belleme, în suprafață de 2 425 ha, este situată aproximativ la aceeași distanță, la vest de Paris, ca și pădurea Berecée, dar la circa 100 km mai la nord, la altitudinea de 170—250 m. Temperatura medie anuală este de 9°C, iar cantitatea anuală de precipitații atmosferice în medie de 800 mm. Arborii sunt constituite din goruneto-făgete pe aproximativ 1 700 ha, iar pe restul suprafeței din rășinoase îndeosebi din pinete de pin silvestru. Ca și în pădurea Berecée, pinetele au fost create pe cale artificială, prin substituirea goruneto-făgetelor de productivitate inferioară de pe soluri nisipoase sărace, unde gorunul nu putea produce lemn de mare valoare. Pentru goruneto-făgete s-a adoptat ciclul de producție de 200 ani, iar pentru pinete de 100 ani.

Pădurea Reno-Valdieu, în suprafață de 1 602 ha, este situată în apropiere de pădurea Belleme, la altitudinea de 170 până la 250 m. Temperatura medie anuală este de 9,6°C, iar cantitatea medie de precipitații atmosferice de 800 mm. Arborii sunt asemănătoare cu cele din pădurea Belleme, constituite din goruneto-făgete pe aproximativ 90% din suprafață și din pinete de pin silvestru pe restul de 10%. Și aici, pinetele sunt în întregime de origine artificială, instalate în cea mai mare parte prin substituirea goruneto-făgetelor de productivitate redusă, care nu pot produce lemn de calitate superioară și, îndeosebi lemn pentru furnir.

Ceea ce trebuie relevat în modul de gospodărire al pădurilor, în care stejarul constituie specia principală, este precizarea cu claritate a scopului urmărit prin cultura acestor păduri. În urma unor cercetări minuțioase cu privire la evoluția cererilor industriei și perspectiva acestei evoluții, s-a ajuns la concluzia că stejarul — și anume stejarul pedunculat și gorunul — prezintă interes pentru economia națională, numai dacă produce lemn de calitate superioară, de mare valoare economică și, îndeosebi, lemn pentru furnire sau gater. Arborii de stejar

pedunculat sau gorun, care nu pot produce asemenea sortimente, ci numai lemn de construcții rurale, traverse sau lemn de foc, sunt substituite cu alte specii, care, în condițiile staționale respective, pot produce lemn mai valoros. Pe baza acestor considerente, în toate pădurile vizitate, goruneto-făgetele de productivitate scăzută au fost substituite, sau sînt în curs de substituire cu rășinoase: pin silvestru, pin maritim sau douglas verde, în funcție de aptitudinile stațiilor respective. Prin ultimele revizuirii ale amenajamentelor, în unitățile de producție de goruneto-făgete, au fost menținute numai arborii care pot produce lemn de calitate superioară.

Din cele arătate pentru pădurea Berecée, s-a văzut că silvicultorii francezi dispun de amenajamente vechi de peste trei secole, de evidențe amănunțite, din care se poate constata modul cum au fost gospodărite arborii de-a lungul timpului, efectul acestui mod de gospodărire asupra evoluției arborilor și deci se pot trage învățăminte valoroase asupra silviculturii, care poate fi aplicată în viitor. Din aceste documente se constată că arborii actuale au avut drept scop să producă trunchiuri cât mai lungi, elagate pe mari lungimi, lemn atît de mult cerut în trecut de construcțiile navale. De aceea, arborii menționați au fost conduse prin rărituri moderate și cu periodicitate mare, deci, în final rărituri cu intensitate mică. Arborii actuale, care au atîns și depășit vîrsta de 200 ani, dovedesc că modul de conducere aplicat și-a atîns scopul urmărit. În acestea există exemplare de gorun cu înălțimea totală de peste 40 m, elagate pe lungimea de peste 30 m (fig. 1). Pentru a se atinge însă aceste înălțimi s-a sacrificat creșterea în grosime. La vîrsta menționată, foarte puține din exemplarele de gorun au depășit diametrul de 50 cm. Acest mod de conducere nu mai corespunde exigențelor actuale ale economiei franceze.

Ideea călăuzitoare în gospodărirea actuală a acestor arborii este obținerea lemnului de cea mai mare valoare, pe care ele îl pot da. De aceea, țelul principal de gospodărire, adoptat pentru unitățile de producție de goruneto-făgete, este lemnul de furnir. Pentru a se evidenția diferența de valoare economică dintre diferitele sortimente, produse de gorunul din pădurile vizitate, se menționează că, după calculele făcute în urma vînzărilor efectuate la centrul le Mans, la începutul lunii octombrie 1970, s-au obținut următoarele prețuri: 12 Fr./m³ lemn de construcții cu diametrul pînă la 25 cm; 80 Fr./m³ pentru diametre de 25—50 cm și 260 Fr./m³ pentru diametre de peste 50 cm la lemnul de gater; 800 Fr./m³ pentru diametre de 50—55 cm, 1 200 Fr./m³ pentru diametre de 60—65 cm, 1 800 Fr./m³ pentru diametre de 70—75 cm și 3 000 Fr./m³ pentru diametre de peste 80 cm la lemnul de furnir.

Din aceste cifre nu rezultă numai diferența mare dintre valoarea diferitelor sortimente de lemn de gorun (construcții, gater, furnir) ci și diferențe importante între valorile lemnu-



Fig. 1. Pădurea Bercée, arboret de gorun și fag în vîrstă de aproximativ 200 ani.

lui de furnir în funcție de mărimea diametrelor pe care le au trunchiurile. Acesta se datorește faptului că, la același volum, randamentul în furnir al trunchiurilor este cu atât mai ridicat cu cît diametrul lui este mai mare. Deci, pentru a produce lemn pentru furnir de valoare maximă, este necesar să se producă trunchiuri cu diametrul de cel puțin 80 cm. Or, după cum s-a arătat mai sus, drept urmare a sistemului de conducere aplicat arboretelor care în prezent au vîrsta de 150–200 ani, creșterea în grosime este redusă. După măsurătorile efectuate, creșterea medie anuală pe rază în aceste arborete este de 1,2 mm. Deci, pentru a se atinge diametrul de 80 cm, ar trebui să se adopte ciclul de producție de peste 300 ani, ceea ce se consideră că împieteează foarte mult asupra randamentului economic, fără să aibă un efect pozitiv asupra calității lemnului. De aceea, încă de acum aproape patru decenii, s-a propus modificarea sistemului de conducere a arboretelor de gorun și stejar pedunculat, care pot produce lemn de calitate superioară și adoptarea pentru acestea a unor rărituri mai forte, prin care să se stimuleze creșterea în grosime a exemplarelor bine conformate. Propunerea a suscitat discuții aprinse în anii 1930–1933, reluate apoi după aproape 20 ani, în perioada 1952–1961, fără să se ajungă la un consens general.

Noua metodă de rărituri, denumită „l'éclaircie méthodique de Belleme”, după numele pădurii în care s-a aplicat pentru prima dată, constă în alegerea arborilor de viitor de la vîrsta de 70–80 ani și adoptarea unei intensități mai mari și a unei periodicități mai scurte decît cum indică răritura clasică franceză. Este o răritură selectivă, ca și răritura Schädlin și răritura daneză. În pădurile vizitate, metoda de conducere menționată se aplică în mod curent. Stimularea creșterii în grosime a arborilor nu trebuie însă să depășească un anumit ritm, pentru a nu se influența negativ calitatea lemnului produs. Pe baza experiențelor făcute în Franța, s-a constatat că, se poate mări lățimea inelului anual pînă la 2 mm, fără să se influențeze negativ calitatea lemnului pentru furnir. S-a ajuns la concluzia că prin mărirea intensității răriturilor se obțin arbori cu inele anuale cu lățimea de 2 mm și trunchiuri cu diametrul de 80 cm la vîrsta de 200 ani, în loc de peste 330 ani.

Sistemul de conducere, care se aplică în pădurile vizitate, cuprinde întreaga gamă de operațiuni, care se execută în diferitele stadii de dezvoltare. Toate acestea se execută cu regularitate și cu deosebită atenție. Dintre operațiunile de îngrijire a semînțșurilor sînt necesare, îndeosebi, descopleșirile, plantele mai dăunătoare fiind rugii, care trebuie să fie înlăturați în fiecare an (fig. 2). La începutul stadiului de desîș, degajările se execută, ca și operațiunile precedente, anual; mai tîrziu, periodicitatea acestora se mărește la 2 și chiar 3 ani. De obicei materialul care rezultă din executarea curățirilor nu este comerciabil, cu toate că pădurile respective sînt dotate cu o bogată



Fig. 2. Pădurea Reno-Valdieu, descopleșirea semînțșului de gorun contra buruienilor și îndeosebi a rugilor.

rețea de drumuri forestiere (20–24 km la 1 000 ha). Totuși, operațiunile se execută cu periodicitate de 3–4 ani, materialul obținut rămînînd pe loc, în pădure.

În pădurile vizitate se aplică rărituri selective cu însemnarea, printr-un cerc de vopsea, a arborilor de valoare (fig. 3). Operațiunea de

alegere a arborilor de valoare se execută cind arboretul atinge vârsta de 70—80 ani. Numărul arborilor de valoare variază în funcție de particularitățile ecologice ale arboretelor de condis. Stabilirea acestui număr se face pe baza



Fig. 3. Pădurea Bercée, pârș de gorun și fag în care arbori de valoare au fost aleși și însemnați cu un inel de vopsea albastră.

relației ce există între suprafața proiecției coroanei și diametrul terier al arborelui, deci lățimea inelului anual, relație care este în funcție de particularitățile menționate. În pădurea Bercée, în parcelele cu arborete de clasa I de producție, s-a stabilit că, pentru a avea lățimea inelului anual de 2 mm, arborii trebuie să aibă suprafața proiecției coroanei, la exploatabilitate, de aproximativ 152 m². Admițind că arborii de valoare vor ocupa, în etajul dominant, circa 90% din suprafața terenului, s-a stabilit că trebuie selecționați 60 arbori de valoare/ha. În fig. 4, este scoasă în evidență relația strinsă între suprafața pro-

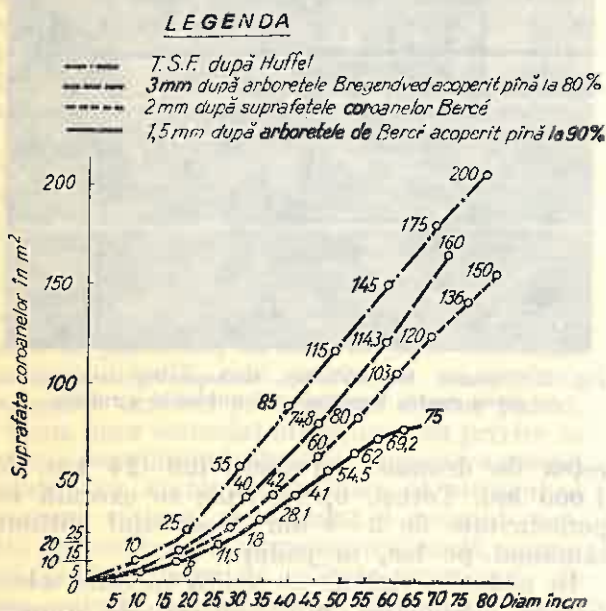


Fig. 4. Suprafața coroanelor în funcție de diametre.

iecției coroanei arborilor și diametrul terier, deci lățimea inelului anual.

Pentru pădurile Bêlleme și Reno-Valdieu, s-a stabilit că trebuie selecționați 100 arbori de valoare la hectar. Odată aleși, arborii de valoare constituie obiectul principal al răriturilor, prin care se urmărește dirijarea dezvoltării coroanelor. Fiecare răritură în parte are o intensitate moderată pentru ca arborii de valoare să aibă „o creștere fină”. Dar efectuându-se cu o periodicitate mică, intensitatea generală este forte. Până la vârsta de 75 ani, periodicitatea este de 6 ani, de la 75 la 100 ani, aceasta este de 8 ani, iar în arboretele cu vârsta de peste 100 ani, a fost adoptată periodicitatea de 10 ani. Ultima răritură are caracterul de tăiere preparatorie.

Prin măsurători periodice și prin probe luate cu burghiul Pressler, se urmărește efectul operațiilor de conducere asupra inelului anual al arborilor de valoare. Astfel s-a constat că, în parcelele tratate prin noul sistem de conducere, s-au obținut până acum, la arborii de valoare, inele anuale cu lățimea de 1,8 mm față de 1,2 mm cît au arborii din parcelele tratate prin răritura clasică franceză.

În ceea ce privește regenerarea arboretelor, aceasta se obține prin aplicarea tratamentului, specific silviculturii franceze, al tăierilor succesive. Tăierile, în cadrul acestui tratament, sînt executate cu deosebită grijă, atît pentru protejarea tineretului instalat, cît și pentru evitarea deteriorării lemnului conținut de arborii care se exploatează ca și de cei care rămîn în picioare. Astfel, la arborii care se doboară și au coroana dezvoltată, mai întîi li se taie coroana și după aceea se doboară fusul. Se aplică acest procedeu îndeosebi arborilor al căror trunchi conține în proporție însemnată lemn pentru furnir, chiar dacă, în cazul cînd nu li s-ar tăia coroana anticipat, aceștia n-ar provoca daune importante tineretului. La aceștia li se taie mai întîi coroana, pentru că, în cădere, s-ar putea rupe sau crăpa trunchiul și s-ar produce astfel pierderi importante din valoarea lemnului.

Consider util de arătat că, așa cum s-a mai menționat, în pădurile vizitate s-au aplicat de peste trei secole mai multe tratamente și că tratamentul în vigoare se aplică din prima jumătate a secolului trecut. În acest timp s-au acumulat multe și valoroase rezultate cu privire la practicarea tăierilor de regenerare. Totuși Centrul Național de Cercetări Forestiere din Nancy a considerat necesar să se instaleze și acum parcele experimentale, pentru precizarea unor aspecte ale acestor tăieri încă insuficient clarificate. Astfel, se urmărește periodicitatea și abundența fructificației la gorun și fag, influența tăierilor de regenerare asupra creșterii în diametru a arborilor care rămîn etc. În executarea acestor experiențe există o

strinsă colaborare între cercetătorii din Nancy și silvicultorii care gospodăresc pădurile respective (fig. 5).



Fig. 5. Pădurea Bercée, parcelă experimentală, în care Centrul de Cercetări Forestiere din Nancy, în colaborare cu Centrul de gestiune din Le Mans cercetează aspecte ale procesului de regenerare.

★

Pădurile din țara noastră ne oferă numeroase situații în care se poate practica o silvicultură tot atât de intensivă ca și cea practică în pădurile de gorun și stejar pedunculat din Franța. În multe cazuri, în condițiile naturale și de arboret de la noi, putem obține rezultate chiar mai bune decât cele obținute de silvicultorii francezi. Trebuie însă menționat că în pădurile care nu sînt dotate cu suficiente drumuri, nu se poate aplica o asemenea silvicultură intensivă pe suprafețe mari. De aceea, propun să fie identificate cîteva păduri reprezentative,

în formații forestiere valoroase, de exemplu cîte o unitate de producție în molidișuri, amestecuri de rășinoase cu fag, în șleauri de deal și în gorunete, care să fie bine organizate din toate punctele de vedere. În acestea să se aplice întreaga gamă de operațiuni cerute de cele mai pretențioase tehnici silviculturale. Se va putea astfel constata ce se poate face din punct de vedere silvicultural și ce rezultate economice se pot obține în asemenea păduri. În acest mod pot fi fundamentate o serie de măsuri privind conducerea acestor arborete în cazul unor cicluri de producție de 200—240 ani. În același timp se impune identificarea arboretelor de gorun și stejar pedunculat, care pot produce lemn pentru furnir, în care să se aplice răriți selectiv de la vîrsta de 50—70 ani.

Ar fi de asemenea indicat ca în mod experimental în cîteva unități de producție să se introducă procedul tăierii coroanei anticipat doborîrii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cochet, J.: *Contribution à l'étude d'une sylviculture du chêne de qualité* Revue Forestière Française, nr. 5, 1958.
- [2] Ducellier, U.: *L'éclaircie méthodique de Bellenne*. Revue des Eaux et Forêts, nr. 7, 1931.
- [3] Lignières de: *Evolution de l'éclaircie dans les forêts où le chêne domine*, Revue des Eaux et Forêts, nr. 10, 1933.
- [4] Lorne, R.: *La Sylviculture de l'avenir (Toujours à propos du chêne de qualité)*, Revue Forestière Française, nr. 7, 1961.
- [5] Pardé, L.: *La nouvelle méthode de l'éclaircie de Bellenne*. Revue des Eaux et Forêts, nr. 10, 1932.
- [6] Viney, R. et Pardé, J.: *Pour le dossier des chênes de qualité*. Revue Forestière Française, nr. 1, 1960.

Aspecte din silvicultura maghiară

Rezultate și sarcini de viitor în silvicultura maghiară

Dr. MADAS ANDRÁS

Șeful direcției pentru agricultură și alimentație a Oficiului Național de Planificare — R. P. Ungară

634.0.904 (439.1)

Războiul era încă în toi pe teritoriul patriei noastre, cînd în zonele eliberate s-a constituit Guvernul Național Provizoriu, care a adoptat legea reformei pămîntului. Această lege a dispus împărțirea terenurilor agricole între populația agrară, iar majoritatea pădurilor au trecut în proprietatea statului.

Imediat după război, refacerea vieții economice a țării a necesitat mari cantități de materiale lemnoase și în acea perioadă țara se putea sprijini numai pe resursele proprii de materii prime. Repunerea în funcțiune a transporturilor pe căile ferate necesita traverse, reînțeperea

producției de cărbune cîră lemn de mină, pentru reconstruirea clădirilor trebuia asigurat lemnul de construcții. Necesarul locuitorilor în combustibil nu se putea asigura nici în cantitățile minimale fără lemnul de foc.

Ungaria acoperea din import peste jumătate din lemnul industrial, dar după război comerțul exterior s-a restabilit doar treptat, datorită parțial greutăților de circulație, dar și faptului că și statele vecine, partenerii tradiționali ai noștri pentru importul lemnului, au restabilit, tot treptat exportul lor din cauza necesităților lor interne foarte mari. Datorită tuturor acestor cauze,

exploatarea lemnului a atins nivele foarte ridicate. În această perioadă pădurea a fost supusă unei solicitări mari și silvicultorii s-au străduit ca să reducă cât mai repede la un nivel acceptabil exploatarea lemnului din păduri și să înceapă reimpădurirea parchetelor rezultate ca urmare a marilor exploatare din timpul războiului și din perioada imediat după război.

Acest lucru a fost posibil numai după introducerea gospodăririi planificate. Primul plan trienal a început în 1947, iar din 1950 am trecut la sistemul planurilor cincinale.

În perioada primului plan cincinal s-au cristalizat acele principii directe în gospodărirea pădurilor, care — împreună cu măsurile de perspectivă în domeniul consumului și aprovizionării cu materiale lemnoase — și pînă în zilele noastre, reprezintă bazele dezvoltării silviculturii.

Trăsăturile cele mai importante ale acestor principii directe au fost următoarele:

1. Ungaria era nevoită să acopere 50% din necesitățile sale în lemn prin import. Cauza principală a acestei stări de fapt consta în procentul păduros redus al Ungariei. Întrucît, după aprecierile de atunci, rezulta că nici în perspectivă îndepărtată Ungaria nu va putea realiza, fără piedici, din import acoperirea necesarului — în continuă creștere — în produse lemnoase, se impunea creșterea treptată și planificată a suprafețelor ocupate de păduri.

2. Pe lângă sporirea suprafețelor păduroase, gospodărirea pădurilor existente trebuia dezvoltată în direcția intensificării, în scopul de a majora, pe unitate de suprafață, cantitatea și valoarea masei lemnoase exploatare. Acest lucru a impus reimpădurirea tuturor parchetelor restante; sporirea proporției la împăduriri a speciilor repede crescătoare (rășinoase, plop), în condițiile staționale corespunzătoare; extinderea pe scară mare a metodelor moderne de conducere a arboretelor și prin aceasta, sporirea proporției produselor secundare și a volumului total de lemn exploatat.

3. Gospodăria silvică trebuia modernizată, treptat, dar în ritm rapid. Gospodărirea de tip feudal, de dinainte de război, care avea drept țel principal vînătoarea și producerea lemnului de foc, trebuia transformată într-o gospodărire cu masive păduroase accesibile prin drumuri forestiere, bine dotată cu mijloace moderne pentru exploatare, scos-apropiat, încărcat și transport.

4. Trebuia creată industria modernă pentru prelucrarea lemnului, precum și dezvoltată industria de plăci fibrolemnoase și aglomerate, de celuloză și hirtie și prin aceasta să se fabrice, din materia primă existentă, produse din ce în ce mai valoroase.

5. În privința utilizării lemnului, consumul trebuia limitat cu toate mijloacele care ne stau la dispoziție, și în mod corespunzător se impunea dezvoltată producția materialelor înlocuitoare

de lemn. Pe lângă acestea, era necesară interzicerea, cu mijloace administrative, a utilizării lemnului într-un șir de domenii.

6. Se impunea acordarea unei atenții sporite utilizării multilaterale a pădurilor, rolului social al acestora, rolului important în cadrul lucrărilor complexe de ameliorare.

7. Era necesar să se realizeze urgent un inventar al tuturor pădurilor țării și pe această bază să se elaboreze planurile de dezvoltare pe termen lung.

8. În cadrul unor înțelegeri pe termen lung trebuia să căutăm ca din țările prietene, în primul rînd din Uniunea Sovietică, să ne procurăm lemnul necesar și astfel, pe de o parte să se acopere necesitățile țării, pe de altă parte să se asigure un nivel al exploatărilor care să corespundă reproducției largite a pădurilor maghiare. În acea perioadă valoarea importurilor de lemn și produse lemnoase era aproximativ egală cu valoarea exporturilor de animale vii și a produselor de origine animală și reprezenta 10 — 13 % din totalul împăduririlor.

9. Din punct de vedere organizatoric țelul a fost ca gospodăria silvică și industria de prelucrare primară a lemnului, în primul rînd industria de cherestea și a plăcilor, să fie în cadrul aceleiași organizații, sau cel puțin să fie sub o coordonare unică.

În acest mod, s-a ajuns treptat la o politică forestieră de durată, iar concepția completă, în corelațiile ei multilaterale a fost aprobată prin mai multe hotărîri de partid și guvern. Această concepție oglindită — în primul rînd — prin planurile cincinale, și-a găsit expresie în hotărîrile guvernamentale referitoare la dezvoltarea silviculturii și s-a realizat prin munca devotată și însuflețită a personalului silvic.

În sfertul de secol care a trecut de la eliberare, această concepție, prezentată anterior, nu a suferit modificări esențiale și treptat a fost transpusă în viață. Drept rezultat, între anii 1945 — 1970 suprafața păduroasă a crescut de la 1,1 milioane hectare la 1,5 milioane hectare și procentul păduros a atins azi 16%.

Suprafața păduroasă (acoperită cu arborete) destinată producției se împarte, după masa lemnoasă la hectar și pe clase de vîrstă, conform celor arătate în tabela 1.

Tabela 1

-	Volumul în m ³ /ha, pe clase de vîrstă					Total
	1-20	21-40	41-60	61-80	peste 81	
m ³ /ha	56	134	215	289	350	126
%	12,8	29,1	27,8	19,4	10,9	100,0

Repartiția după specii a fondului forestier din Ungaria nu era favorabilă; erau puține arborete de rășinoase și de plop, cu utilizări

multilaterale, și multe cele de cer și salcîm, cu utilizări reduse. În cei 25 ani trecuți, prin politica noastră consecventă față de promovarea unor specii a crescut proporția celor dorite și a scăzut participarea speciilor forestiere cu utilizări mai restrînse; azi proporția principalelor specii este următoarea: 23% stejar, 15% cer, 21,6% salcîm, 7,4% fag, 8,9% carpin, 4,5% alte specii foioase tari, 7% plop, 3,9% alte specii foioase moi și 8,7% rășinoase.

Realizarea pe scară mare a împăduririlor intensificarea gospodăririi, amenajarea tuturilor pădurilor și prin aceasta cunoașterea mai bună a compoziției fondului forestier după clase de vîrstă, specii, creșteri și a masei lemnoase au făcut posibilă creșterea accentuată a volumului exploatărilor (tabela 2).

Tabela 2

Dinamica exploatărilor, în milioane m³ (brut)

Media 1921 - 1938	1946	1950	1955	1960	1965	1970
3,5	6,2	3,1	3,0	3,9	4,5	6,0

Economia forestieră maghiară, începînd cu anul 1950, realizează strict reproducția lărgită, pădurile se gospodăresc după prevederile amenajamentelor și nu sacrificăm interesele de durată ale economiei naționale, scopurilor strategice pentru satisfacerea unor greutăți economice de moment. Corespunzător cu acestea, creșterea totdeauna depășește volumul lemnoș exploatat, sporește volumul masei lemnoase și după calculele din prezent, la nivelul anului 1980 volumul anual exploatabil va atinge 8 milioane m³.

Și în repartizarea pe proprietăți a pădurilor au survenit schimbări importante, în special după cooperativizarea agriculturii. Pădurile particulare și cele posesorale au trecut în proprietatea cooperativelor de producție agricolă, iar în prezent repartizarea pădurilor pe sectoare sociale este următoarea: a) 76% păduri în proprietatea gospodăriilor forestiere de stat și a altor întreprinderi de stat; b) 23% păduri în proprietatea diferitelor forme de cooperative de producție; c) 1% păduri în proprietatea consiliilor populare, particularilor și a unor gospodării anexe.

Se poate afirma, că perioada trecută de la terminarea războiului a însemnat o muncă rodnică pentru gospodăria silvică; în acest interval a crescut substanțial fondul forestier, a crescut nivelul exploatărilor, au sporit rezervele de masă lemnoasă, iar gospodăria silvică a devenit o parte organică a economiei noastre naționale. Pe lângă rezultatele obținute trebuie amintit, că dezvoltarea industriei de prelucrare a rămas în urma gospodăriei silvice și că aceasta, în prezent, frînează, din ce în ce mai accentuat, utilizarea

posibilităților de exploatare. Schimbările cantitative treptate au condus la schimbări calitative și pentru perioada următoare a devenit necesară elaborarea unei noi politici în gospodăria silvică, respectiv modificarea celei existente în câteva domenii importante.

A devenit clar că silvicultura nu poate fi dirijată planificat unilateral, că nu este suficientă legarea de economia națională numai prin planificarea balanțelor, că atît concepțional, cît și din punct de vedere al planificării trebuie analizat împreună întregul cerc al gospodăririi lemnului, în scopul dezvoltării proporționale și asigurării eficienței pentru economia națională. De aceea, am introdus și aplicăm noțiunea de gospodăria lemnului, prin care înțelegem gospodăria silvică care realizează producerea și exploatarea lemnului, industria de prelucrare a lemnului exploatat în cherestea și plăci, industria de hîrtie și celuloză, a mobilei, precum și comerțul interior și exterior cu lemn. Azi este inevitabil, ca la elaborarea principiilor în perspectivă să nu se analizeze întregul cerc de aspecte privind producerea lemnului, prelucrarea și comercializarea acestuia, cu toate corelațiile respective complexe; dacă se procedează altfel, se ajunge la disproporții între ramurile interdependente. Analiza în complex a gospodăriei lemnului dovedește, totodată, în mod mai accentuat, importanța lemnului în economia națională. Aceasta este o condiție pentru dezvoltarea în folosul real al economiei naționale.

Elaborarea planului de perspectivă a economiei naționale pe perioada 1970 - 1985 este în curs. Pe parcursul acestei elaborări, gospodăria lemnului este privită în mod unitar, independent de faptul că unele subramuri în ce ramură a economiei naționale sînt încadrate, respectiv cărui minister este subordonată.

Primul concept al planului gospodăriei lemnului a fost deja elaborat, dar rămîne corelarea legăturilor cu celelalte ramuri și încadrarea în ansamblu. Din această cauză, în cele ce urmează se prezintă elaboratele colectivului care a lucrat la fundamentarea de perspectivă a gospodăriei lemnului, dar care însă nu pot fi privite ca un plan de durată corelat și aprobat.

Se pot considera relativ definitive prognozele privind mărimea consumului de lemn industrial, care au fost fundamentate prin analize internaționale, calcule complexe și bazate pe modele econometrice. În funcție de acestea, consumul a fost prevăzut după cum se arată mai jos. Informativ au fost făcute și unele calcule aproximative pentru anul 2000 (tabela 3).

Din analiza cifrică a datelor din tabela 3 rezultă că consumul de lemn industrial va fi în 1970 - în cifre rotunde - 6 milioane m³,

Tabela 3
Consumul de lemn industrial în Ungaria — ordinea de mărime și structura

	1965		1985		2000	
	m ³ /loc	%	m ³ /loc	%	m ³ /loc	%
Total consum de lemn industrial,	0,47	100	0,71	100	0,80	100
— din care :						
— cherestea	0,21	45	0,26	37	0,24	30
— hîrtie-carton	0,09	19	0,33	46	0,44	55
— plăci	0,01	2	0,08	11	0,09	11
— alte sortimente	0,16	34	0,04	6	0,03	4

OBSERVAȚII: Cantitățile sînt date în m³ de lemn, respectiv în cantități de materiale lemnoase necesare pentru realizarea produsului respectiv.

În 1985 va ajunge la 8 milioane m³, iar în anul 2000 va fi de 10 milioane m³. Prima întrebare care se pune, este aceea, cît din acest consum se poate acoperi din pădurile patriei?

Din masa lemnoasă de 6 milioane m³ (brut) în 1970, noi am produs circa 2,5 milioane m³ lemn industrial, deci 42% din consum, iar restul a fost asigurat din import. În continuare va trebui să luăm în considerare reducerea proporției și valorii absolute a lemnului de foc. Nivelul exploatărilor, luînd în considerare același ritm de împădurire, de la 6 milioane m³ brut în 1970 va ajunge la 8,2 milioane m³ în 1985 și la 10 milioane m³ în anul 2000. Astfel producția națională în 1985 va putea acoperi mai mult de jumătate din consumul de lemn industrial, iar în anul 2000 aproximativ două treimi (cantitativ). Problema însă constă, în primul rînd, din aceea, că în consum crește în ritm accelerat proporția hîrtiei și cartoanelor; în schimb, grosul pădurilor țării, respectiv 84%, este compus din specii de foioase cu lemn cu fibră scurtă, valorificarea căruia pentru celuloză și hîrtie deși este rezolvată, dar din care se pot obține numai anumite produse determinate, respectiv pot fi amestecate într-o anumită proporție în celuloza din fibre lungi.

Barierile tehnice ne indică, că pe de o parte va trebui să creștem considerabil proporția plopilor și a rășinoaselor prin instalări de culturi, iar pe de altă parte trebuie să ne racordăm mai intens la diviziunea internațională a muncii. Acest lucru este realizabil prin creșterea, cu eforturi comune, a capacității de producție a celulozei din rășinoase și ca rezultat, sporirea importurilor de celuloză din U.R.S.S., care face posibilă și utilizarea celulozei noastre cu fibră scurtă pentru satisfacerea necesităților patriei noastre. Pe lângă aceasta, intenționăm să importăm în continuare unele sorturi de hîrtie — în primul rînd din U.R.S.S. — care se fabrică din celuloză cu fibre lungi. Totodată căutăm colaborarea internațională cu țările vecine în scopul

realizării de către noi a unei fabrici de celuloză și hîrtie de asemenea capacitate, care să corespundă nivelului mondial și să ducă la posibilitatea valorificării în întregime a materiei prime, prin producerea parțial pentru intern, parțial pentru export, a unor sortimente de hîrtie care se pot realiza în primul rînd din celuloza cu fibră scurtă (anumite cartoane, hîrtie pentru scris-tipărit).

Contăm pe faptul că prin coordonarea bi și multilaterală a planurilor de perspectivă vom lua cunoștință de probleme economice în statele prietene; prin aceasta se va deschide posibilitatea ca, pe baza intereselor reciproce, să realizăm o cooperare cu un stat sau mai multe state, în construirea unei fabrici de celuloză și hîrtie de mare capacitate.

În industria de plăci fibrolemnoase și aglomerate s-a reușit rezolvarea utilizării lemnului speciilor de foioase tari, inclusiv a celui de cer. În prezent se construiește la Mohács o fabrică de plăci fibrolemnoase cu o capacitate de 60 000 tone, destinată exclusiv prelucrării lemnului de cer, iar la Szombathely o fabrică de plăci aglomerate avînd capacitatea de 60 000 m³, la fel pentru prelucrarea speciilor de foioase tari. Contăm pe faptul că, culturile de plop instalate în ultimii 15 ani, în viitorii 15 ani vor da deja și lemn apt pentru derulaj; ca atare se poate dezvolta și baza industrială pentru produse stratificate. Astfel, se prevede dezvoltarea accentuată a producției de plăci fibrolemnoase, aglomerate și stratificate, parțial pentru acoperirea necesităților interne în plăci, parțial pentru înlocuirea treptată a cherestelelor.

Modernizarea și dezvoltarea industriei de cherestea este o sarcină urgentă a noastră. Va trebui să obținem o dezvoltare accelerată în special în domeniul instalațiilor de uscare și a cherestelelor de dimensiuni date, astfel ca materialele lemnoase din speciile noastre de foioase să devină utilizabile.

De la începutul anului 1970, gospodăria lemnului din Ungaria a intrat într-o nouă etapă de dezvoltare. A crescut considerabil posibilitatea de exploatare ca urmare a muncii consecvente de pînă acum; am renunțat la restrîngerile de ordin administrativ în folosirea lemnului și în prezent avem ca sarcină ca să utilizăm, cît mai rapid, cît mai eficient, masa lemnoasă destinată producției, în interesul economiei naționale, a ridicării nivelului de trai a populației.

Ungaria, țară pînă acum exclusiv importatoare de lemn, a apărut și pe piețele de export. Contăm că în viitor vom putea realiza, cu țările prietene, cu vecinii noștri, o colaborare reciproc avantajoasă, pentru valorificarea mai bună a tezaurului țărilor noastre de materii prime, pentru ridicarea mai rapidă a nivelului de trai al popoarelor noastre.

Extinderea speciilor de rășinoase prin împăduriri, în Ungaria

Dr. ing. LÁSZLO SZÖNYI
Șef de sector la Institutul
de cercetări silvice
din Budapesta

634.0.232:634.0.174.7 (439.1)

Cu toate că în perioada următoare eliberării țării a scăzut — în mod provizoriu — consumul de lemn al Ungariei, totuși cerințele pentru lemnul industrial au înregistrat creșteri importante. Refacerea economiei, precum și construirea unor uzine noi și îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației explică faptul că, consumul de lemn industrial — deja în anii de după 1960 — a fost cu 125 % mai mare comparativ cu media pe 15 ani a perioadei următoare celui de-al doilea război mondial. Producția internă de lemn, cu toate eforturile depuse, a reușit să satisfacă în 1965 doar 41,6 % din necesar. Situația a fost agravată prin aceea că o parte însemnată din acest lemn industrial este de rășinoasă. Din resursele noastre interne, se poate acoperi numai 10 % din lemnul industrial de rășinoase; deci sîntem nevoiți — pe lângă lemn rotund de rășinoase și alte sortimente lemnoase — să importăm și hîrtie, celuloză, cartoane.

În privința necesităților interne, contăm pe o creștere a consumului de lemn industrial. Acest consum este determinat, în primul rînd, de necesarul în produse papetare, întrucît dintre sortimentele de lemn industrial creșterea cantitativă a acestuia este cea mai mare. Tot la produsele papetare se apreciază creșterea cea mai mare și cea mai rapidă a importurilor. Acest lucru se resimte și în ponderea sortimentelor lemnoase exploatate. Astfel, dacă în 1968 proporția lemnului de celuloză a fost de 71 % în cantitatea de lemn de lucru, proporția acestuia va crește, conform prevederilor de plan, la 95 % în 1975. Proporția rășinoaselor probabil se va menține la același nivel.

Greutățile noastre privind importul lemnului industrial de rășinoase pot fi reduse, dar nu schimbate fundamental și aceasta din cauze de ordin stațional și de producție. Ungaria este situată în zona pădurilor de foioase, rășinoasele reprezentînd numai 8,7 % ca suprafață și 6,9 % ca masă lemnoasă pe picior (1969). Așa se explică faptul că introducerea rășinoaselor a devenit din nou problema specială a silviculturii după introducerea gospodăririi raționale. În prezent, sîntem tocmai într-o asemenea etapă. Acest lucru se dovedește și prin aceea că proporția rășinoaselor în suprafețele preluate cu culturi reușite în anii 1968 — 1969 a fost de 40 %. În perioada elaborării programului de cercetări pe perioada următoare pentru ramura noastră, problema cercetării complexe a culturii rășinoaselor, utilizării lemnului de rășinoase și folosirii înlocuitorilor a figurat în mod special

în cadrul programului național. În actualul plan cincinal s-au alocat investiții importante pentru producerea materialului săditor de rășinoase. A apărut legea privind certificarea speciilor forestiere, care facilitează și cultura speciilor de rășinoase de mare valoare. Respectarea tehnologiei de cultură este verificată de un organ statal independent. Prin anumite reglementări economice se facilitează instalarea rășinoaselor. În Ungaria în prezent se acționează în mod complex în direcția promovării culturilor de rășinoase.

Pentru sporirea suprafețelor cu rășinoase, în anul 1960 s-a făcut o nouă analiză — apreciere de amploare. Rășinoasele pot fi instalate prin simpla substituție a speciilor arborescente pe terenurile indicate pentru aceasta, dar în care au ajuns la dominație speciile de valoare mai mică, rezistente la umbră, respectiv în cazul arboretelor pure din stațiunile neindicate pentru această specie. Aproximativ jumătate din aceste păduri sînt situate în nordul Ungariei, iar 40 % dincolo de Dunăre.

În vara anului 1968, în urma experimentărilor privind cartarea stațiunilor și împăduririle, s-a realizat o nouă estimare a posibilităților de introducere a rășinoaselor. Prin aceasta, în cadrul suprafețelor propuse la împăduriri cu rășinoase s-au stabilit, prin apreciere, suprafețele posibile de împădurit cu rășinoase repede crescătoare, în primul rînd cu lemn molid. Suprafața planificată a fi destinată rășinoaselor a fost confirmată din nou: 103 800 ha pot fi propuse pentru instalarea rășinoaselor. Majoritatea rășinoaselor (38 %) vor fi amplasate în Nagyalföld, iar o altă parte (29 %) în zona cuprinsă între Dunăre și Tisa. Rășinoasele repede crescătoare se pot planta în zona dealurilor din nordul Ungariei (38 %) și în zona vestică (25 %). Desigur o cultură de rășinoase este cu atît mai valoroasă cu cît este compusă din specii repede crescătoare, cu cît are mai mult molid. Din acest punct de vedere situația cea mai favorabilă este în zona de vest, unde 81 % din culturi pot fi considerate repede crescătoare. Aici, precum și în zona de peste Dunăre și a dealurilor mijlocii din nordul țării se poate instala un sfert din culturile noi de rășinoase; în schimb din cauza creșterilor rapide ale acestor culturi plusul de masă lemnoasă va reprezenta circa o treime din total. În mod deosebit este avantajoasă instalarea culturilor de rășinoase în zona dealurilor mijlocii din teritoriul de peste Dunăre, unde din suprafețele determinate ca apte pentru

asemenea culturi 63 % sînt cerete exploatabile, substituirea cărora constituie o problemă pentru economia națională. Deci, interesele economiei naționale vor fi satisfăcute cît mai multilateral și în măsura cea mai mare, dacă vom da prioritate programului privind substituirea ceretelor din această zonă cu rășinoase repede crescătoare. Aceasta este cu atît mai promițătoare, cu cît clima în această zonă este deosebit de favorabilă.

S-au făcut propuneri și în sensul, ca după modelul culturilor de plop să se instaleze plantații de rășinoase pentru celuloză. Din acest punct de vedere, pentru un combinat de hîrtie din sudul țării, (de lîngă Dunăre) s-ar putea constitui o zonă de aprovizionare cu autocamioane, care să cuprindă asemenea culturi din rășinoase, și care ar putea furniza o treime din sporul scontat de materiale lemnoase.

În prezent, 33 % din arboretele de rășinoase sînt cuprinse în 15 raioane silvoeconomice, iar 13 raioane silvoeconomice dispun de culturi și arborete de rășinoase în suprafețe peste media pe țară. După instalările de rășinoase proiectate, situația se va schimba. Atunci, în 12 raioane silvoeconomice, respectiv în 25 % din numărul raioanelor silvoeconomice vor fi amplasate jumătate din rășinoasele planificate. Cel mai mare spor teritorial este de așteptat în zona vestică a țării și în cea cuprinsă între Dunăre și Tisa. Această dezvoltare nu periclitează, din motive de ordin stațional, extinderea culturilor de plop, precum și stejăretele și făgetele naturale valoroase.

Efectul programului propus va fi simțit, cel mai devreme, spre sfîrșitul secolului. Volumul materialelor lemnoase exploatare, la nivelul acelei perioade, va putea atinge o mărime de patru ori mai mare (1 milion m³). Sporul de masă lemnoasă exploatabilă se va localiza, în primul rînd, în categoriile IV — V de grosimi.

Aprecierea stațiunilor impune un sistem unitar. Rășinoasele repede crescătoare, de mare productivitate vor fi instalate, prin substituiri de arborete degradate, în zona climatică a făgetelor, stejăreto-cărpinetelor și cvercetelor de deal de bună productivitate, pe soluri umede, în clasele de bonitate II—IV (în sistemul de 10 clase). Aici se poate conta pe cea mai mare producție de masă lemnoasă și pe cele mai mici daunări. Creșterea medie, în cazurile cele mai favorabile, depășește valoarea de 10 m³/ha. Planul se referă în primul rînd la molid, la pinul silvestru și negru. Nu se referă, în mod special în etapa prezentă de 10 ani, la douglas, din care avem arborete remarcabile, dar instalarea căruia este dificilă din cauza genurilor și a numeroaselor varietăți. Nu este cuprins nici pinul strob, care este mult mai omogen din punct de vedere al varietăților, nici laricele, care va ocupa suprafețe mai restrînse decît speciile amintite anterior.

Alegerea speciilor înainte se rezolvă în baza experienței locale. Din cauza neefectuării cartărilor staționale și a utilizării materialului săditor disponibil, s-au creat multe arborete avînd compoziție specifică necorespunzătoare și valoare redusă. Soluția a fost căutată în comun de cercetarea științifică și practica de producție. Introducerea tipologiei forestiere, iar mai tîrziu a tipologiei staționale a pus pe baze științifice aprecierea procedeele silvoeconomice de regenerare în diferite zone, în arborete naturale și în culturi, a devenit utilă pentru planificarea de perspectivă, pentru folosirea eficientă a investițiilor. La lista tipurilor de stațiuni au fost anexate și instrucțiuni de tehnologie, a căror respectare este obligatorie. În viitor se vor elabora pe tipuri de stațiuni și aspectele referitoare la silvotehnică, producția de masă lemnoasă și de protecție.

Pe parcursul lucrărilor s-au acumulat date privind stațiunile și producția-țel, respectiv masa lemnoasă posibilă de produs în condițiile cele mai avantajoase economic. Aceasta a creat posibilitatea elaborării clasificății economice a pădurilor, sistem folosit cu eficiență și la stabilirea locului noilor culturi de rășinoase. În baza ordinului ministerial apărut la sfîrșitul anului 1970, precum și a instrucțiunilor Direcției economice a ministerului, condițiile pentru gospodărirea eficientă și diferențiată trebuie create — în primul rînd pe terenurile apreciate ca rentabile — prin cartare stațională, dezvoltare tehnică, reglarea proporțiilor între diferitele arborete. Baza clasificării economice a pădurilor o constituie producția de masă lemnoasă posibilă de obținut în stațiunea dată, care prin comparare cu cheltuielile face posibilă luarea unor hotărîri de gospodărire valabile pentru o perioadă relativ mai mare. Dacă relația între venituri și cheltuieli (indice de economicitate) este egală cu 1, în pădure se poate realiza producerea lemnului în condiții eficiente. Acestea sînt păduri destinate mării producții de masă lemnoasă de calitate și valoare superioară (A₁), respectiv mijlocii (A₂). Dacă valoarea indicelui de economicitate este în jurul cifrei 1 (B), pădurea vegetează pe stațiuni limită, producția de lemn este redusă, calitatea acesteia slabă. Dacă valoarea indicelui de economicitate este sub 1 (C₁), în aceste condiții nu este rentabilă producția de lemn din motive de ordin stațional. Dacă nu se recuperează din venituri nici cheltuielile de exploatarea lemnului, în pădure se pot executa numai lucrări cu caracter de protecție (C₂). La categoria alte păduri (D), deși clasa de producție este superioară clasei V, totuși în acestea nu se poate realiza o producție de lemn pe scară mare, datorită unor limitări prin reglementări speciale. În această situație sînt pădurile - parc și altele. Calculul se poate extinde la orice specie și orice producție-țel. Clasificarea economică legată de

clasa de producție are următoarea corelație: clasa economică A₁ → clasele de producție I, II; clasa economică A₂ → clasa de producție III; clasa economică B → clasa de producție IV; clasa economică C → clasa de producție V; clasa economică D → fără clasă de producție.

Sistemul elaborat în 1968, în cadrul Institutului de cercetări silvice, permite așezarea pe baze mai reale a dezvoltării teritoriale a producției de lemn. Totodată, se creează posibilitatea ca prin extinderea unor tipuri de tehnologii pentru lucrările de conducere a arboretelor și de exploatare a lemnului să se stabilească indicatorii valorici de durată.

Respectarea tehnologiei aplicate pe tipuri de stațiuni se verifică de către inspecțiile silvice organizate de curînd. Acest organism este subordonat Ministerului Agriculturii și Alimentației și este total independent față de organele de gospodărire. Anual verifică regenerările în curs, stabilește măsurile pentru viitor și preia regenerările reușite. Lucrarea se recepționează printr-un proces-verbal, din partea statului și executantul primește suma cuvenită pentru munca depusă, din fondul de regenerare a pădurilor. Greșelile trebuie refăcute pe cont propriu. Acest lucru stimulează gospodăriile silvice pentru respectarea întocmai a prevederilor profesionale. Natural, reglementările dau mai multe posibilități organului de gospodărire. Oricare din acestea ar alege executantul, poate obține bani din fondul de întreținere a pădurilor. Peste prețul de bază de decontare se acordă sporuri în cazul introducerii acelei specii arborescente a cărei extindere este prioritară pentru economia națională. Economia națională prin pîrghii financiare stimulează deci avantajarea speciilor celor mai indicate necesităților ei.

Principiile directoare de dezvoltare a economiei naționale, precum și estimarea unor suprafețe păduroase, ne conduc deopotrivă la necesitatea concentrării teritoriale a instalărilor de rășinoase. Se justifică aceasta prin motive legate de exploatarea lemnului, de regenerarea și protecția pădurilor. Este mai rațional să se lucreze în parcele de mai multe hectare. Constituirea unor asemenea suprafețe, mult mai mari decît în mod obișnuit, este prevăzută și în noile instrucțiuni de amenajarea pădurilor. Încercările hidrologice ale Institutului de cercetări silvice, ca și practica unităților silvice confirmă că regenerarea pe suprafețe mari este mult mai economică; totodată eroziunea stratului productiv de sol este neînsemnată. La alegerea terenurilor, la organizarea pe suprafață a instalărilor, se au în vedere considerații de ordin hidrologic, criterii de urbanizare etc.

Pregătirea solului pe terenuri plane se realizează cu mijloacele tradiționale ale agriculturii.

În arborete, înainte de arătura adîncă, se îndepărtează cioatele și, din cauza greutateașilor de desfacere se depozitează la marginile supra-

fețelor respective. În aceste terenuri plantarea puieților se face mecanizat. Din acest punct de vedere este prețioasă experiența gospodăriei silvice și de prelucrare a lemnului din Nagykovács, care își desfășoară activitatea pe solurile nisipoase dintre Dunăre și Tisa. În anii 1966 — 1968, în medie anuală pe 2800 ha, s-au efectuat plantații, din care pe 78% prin plantare cu mașini (în 1960 — 1961 numai pe 14 ha s-au făcut plantații mecanizate!). Cu ajutorul Institutului de cercetări silvice s-a elaborat o sistemă de mașini bazată pe tractorul bulgăresc TL-30, cu gabarit redus. Aplicarea consecventă a criteriilor de cartare stațională descrise mai sus, ca și rentabilitatea culturilor de rășinoase instalate este dovedită de faptul, că volumul de masă lemnoasă al culturilor de rășinoase ajunse la vîrsta curățirilor a atins volumul de produse principale în parchetele din anii trecuți (95 m³/ha). Pe teritoriul acestei gospodării silvice, 85% din plantațiile ultimului an sînt rășinoase, iar culturile tinere, la vîrsta curățirilor, sînt reprezentate de 65% prin pin silvestru și pin negru (acesta din urmă este majoritar). Pe terenurile în pantă sistema de mașini bazată tot pe tractorul TL-30, a deschis căile pentru pregătirea modernă a solului. Stațiunea de cercetări din zona dealurilor mijlocii din nord a Institutului de cercetări silvice, în urma unor experimentări desfășurate pe 150 ha, a stabilit că prin efectuarea mecanizată a lucrărilor de terasare și a celorlalte lucrări, costul de instalare și întreținere a unui hectar, pînă la reușita definitivă este cu 20 — 40% mai ieftin, iar productivitatea pe om este mai mare cu 107% decît în cazul culturilor realizate manual pe terase. Sistema de mașini include și mașinile necesare pentru ameliorarea terenului, precum și pentru protecție. Gospodăria silvică și de prelucrare a lemnului, care lucrează în condiții similare cu stațiunea de cercetări, a organizat exploatarea acestor mașini într-o brigadă independentă. Rezultatele economice depășesc cele obținute în condiții experimentale. Sistema de mașini se folosește din ce în ce mai larg — în afara fondului forestier — și la împăduririle efectuate în cadrul cooperativelor agricole de producție.

Aplicarea procedeelor mecanizate de pregătire a solului impune instalarea rășinoaselor în scheme mai largi. Acest lucru este necesar în primul rînd pentru deplasarea mașinilor de întreținere a culturilor, dar se ușurează și lucrările ulterioare de conducere. Distanța între rînduri s-a stabilit la 1,40 m la cîmpie și 2,0 — 2,8 m la coline. Buruienile se îndepărtează cu mașinile și din ce în ce mai mult prin aplicarea tratamentelor chimice. Aceasta din urmă a devenit acut necesară din cauza reducerii vertiginose a forței de muncă. Unul din procedeele cele mai avantajoase este acela prin care combaterea buruienilor se face cu un ierbicid

cu efect total, pe parcursul unui an, în mai multe reprize. Dezvoltarea în această direcție se referă la sporirea selectivității și la extinderea mecanizării.

Din punct de vedere al compoziției, se preferă culturile pure de rășinoase peste tot unde condițiile staționale nu impun culturi în amestec. Pe solurile bogate din Ungaria, culturile pure de rășinoase sînt realizabile fără reducerea capacității de producție a solului. În prezent se desfășoară cercetări pentru stabilirea legăturilor dintre frecvența dăunărilor și compoziția amestecurilor.

Pentru îmbunătățirea procesului de menținere și accelerarea creșterilor în înălțime a culturilor se extinde pe scară mare aplicarea îngrășămintelor chimice. Îngrășămintele fosfatice și potasice se aplică concomitent sau înaintea instalării, iar administrarea repetată a îngrășămintelor azotoase se face la începutul perioadei de vegetație. În sistemele de mașini pentru terenurile plane și în pantă s-au elaborat adaptările necesare acestui scop.

Asigurarea necesarului de semințe de pin silvestru a suferit schimbări importante. Ca rezultat al muncii de cercetare timp de 15 ani, în 1970 s-a terminat instalarea a trei plantațe de producție. Din peste 300 arbori-plus de pin silvestru au fost alese cele 40 de clone cu proprietăți semnologice deosebite, apte pentru producerea planificată a semințelor. Acestea alcătuiesc cea mai mare parte din exemplarele altoite în plantațele de producție. După aprecierile de azi, peste 15 ani aceste plantațe vor acoperi necesarul de semințe pe țară. În plantațele de cercetare a clonelor și azi se obțin recolte susținute de 30 kg/ha semințe, iar cantitatea totală de semințe depășește 300 kg. Aceste semințe se utilizează parțial în scopul cercetării descendenței, însă în proporție însemnată și în scopuri productive. Îmbunătățirea producerii semințelor la molid și pin negru, prin procedee de ameliorare, este în stadiu de început.

Pentru promovarea metodelor noi de cultură a puietilor s-a elaborat un program pe țară privind rășinoasele. S-a prevăzut, în majoritate, producerea puietilor pentru repicaj, într-un număr mic de pepiniere de bază, prin metode intensive, din semințe obținute din colecții de clone și transmiterea acestora apoi pentru repicaj unor gospodării silvice. Prin introducerea metodelor intensive s-a creat posibilitatea creșterii de patru ori a producției de puieti pe unitate de suprafață. Pe metrul pătrat se pot obține, în medie, 1500 buc. puieti, din care aproape jumătate devin apți de plantat la sfîrșitul primului an. Necesarul de suprafețe s-a redus foarte mult, iar prețul de cost a scăzut la jumătate. A fost eliminată munca fizică grea.

Rășinoasele din zona pădurilor de foioase — semințele, puietii, arborii, lemnul exploatat — sînt expuse multiplelor dăunări. Protecția rășinoaselor de dăunători este cheia cultivării rășinoaselor în Ungaria. Specialiștii în protecția pădurilor, în baza rețelei de capcane luminoase, precum și a observațiilor de teren, apreciază anual prezența dăunătorilor, proporția dăunătorilor și evoluția gradațiilor din anul precedent, se prognozează locul și amploarea dăunătorilor, participă la dirijarea combaterilor preventive și curative. Se fac ample cercetări privind biologia anumitor dăunători. Un pericol din ce în ce mai mare prezintă în Ungaria efectivul de vinat — de altfel foarte prețios — și turismul în jurul localităților.

O deosebită importanță pentru cultura rășinoaselor prezintă faptul, că introducerea pe scară generală, în scopul sporirii cantitative a producției și îmbunătățirii calității acesteia — a unor noi specii (hibridi, populații, clone) autohtone sau exotice se poate realiza numai după autorizarea unui organ de stat special. Autorizarea de către stat se face în două trepte. Pentru sortul respectiv se dă, în general, o autorizare prealabilă, apoi o autorizare de stat. Această apreciere este favorizată de determinarea, ca rezultat al unor analize și calcule, a valorii sintetice a speciei sau sortului respectiv. Procedul este efectuat de Consiliul pe țară pentru atestarea sorturilor agricole, prin comisia de specialitate silvică. În Ungaria există posibilitatea ca să se indice, în mod obligator, pentru anumite organe de gospodărire silvică, speciile și sorturile autozitate pentru folosire. Această activitate, după plopi și sălcii va începe în viitorul apropiat și pentru rășinoase.

În promovarea rășinoaselor în multe domenii colaborează unitățile productive și cercetarea. Aceasta dă rezultate în special în suprafețele experimentale, unde pe mai multe sute de hectare se realizează blocuri dependente de prezentare și de experimentare pentru introducerea speciilor și tehnologiilor de perspectivă. Procedeele aplicate sînt realizate pe scară de producție. O parte însemnată a acestor cercetări se realizează în cadrul unor sarcini stabilite de minister. Suprafața acestor blocuri de experimentare și prezentare crește anual cu 30 — 40 ha. Gospodăriile silvice, în măsură din ce în ce mai mare, introduc noile tehnologii de producere a puietilor, de instalare, întreținere și îngrijire a plantațiilor.

Prin realizarea programului de extindere a culturilor de rășinoase pe suprafețele indicate, se va putea atinge sporirea de 2 — 6 ori a volumului masei lemnoase pe picior.

Din materialele primite la redacție

Ing. I. POLEACU : Trofeu valoros de cerb

De curind, coleția de trofee a Ocolului silvic Găiuși (Jud. Bacău) s-a îmbogățit cu un trofeu de cerb, recoltat pe fondul de vânătoare nr. 49 Pralea (fig. 1), care la Expoziția mondială de vânătoare de la Budapesta (1971) a obținut medalia de aur,



Fig. 1. Trofeul de cerb recoltat de pe fondul de vânătoare 49 Pralea (foto: I. Poleacu).

cu un punctaj de 237,68 puncte CIC. Acest trofeu impresionantă nu atât prin conformația generală a ramurilor, cât mai ales prin masivitatea lui, prin grosimea și lungimea ramurilor în special la partea superioară, prin perlaj și culoare deosebit de apreciate.

Începând de la cilindrul frontal și continuând cu rozetele care au circumferința de 24,5 cm, ramurile se îngroașă progresiv de la 16,8 cm cât au la partea inferioară la 20,5 cm respectiv 21,0 cm și chiar mai mult la partea superioară -- baza coroanei. Ramurile ochiului și cele mijlocii sînt de asemenea lungi, masive și bine perlate, cu virfurile întregi și șlefuite.

Trofeului îi lipsește în partea dreaptă ramura de gheață, iar în stînga are numai un început de ramură, ceea ce îi scade din valoare. La aceasta se adaugă și lipsa curburii trofeului; văzut din față, coarnele fiind dispuse larg, au o deschidere de 104 cm sub formă de V. Pentru a compensa parcă lipsa ramurilor de gheață, coarnele s-au dezvoltat mult

în grosime la partea superioară, dînd o coroană voluminoasă sub formă de cupă (lopată), cu un număr apreciabil de ramuri lungi și groase (fig. 2).



Fig. 2. Masivitatea trofeului comparativ cu statura unui om obișnuit (foto: I. Poleacu).

Greutatea totală a trofeului este 11,3 kg, din care în fișa de evaluare s-au scăzut 700 grame, reprezentînd greutatea dinților maxilarului superior. Vîrsta cerbului, apreciată după unghiul incisivilor față de orizontală (circa 55°) și după uzura lor este de aproximativ 9 — 10 ani. Aceasta înseamnă că cerbul și-a găsit pe teritoriul ocolului un mediu favorabil unei dezvoltări armonioase, cu hrană suficientă și de bună calitate, mai ales în condițiile unor ierni grele și aspre.

Cronică

Aspecte din activitatea practică a Ocolului silvic Villingen (R. F. a Germaniei)

Ocolul silvic Villingen, din Pădurea Neagră, se situează în sud-vestul Germaniei, în bazinul izvoarelor Dunării și al Neckerului, între 600 și 900 m altitudine, corespunzător latitudinal și asemănător sub raportul condițiilor naturale și de vegetație cu ocoalele silvice din regiunea obcinelor din nord-estul țării noastre (Solca, Gura-Humorului, Rădăuți). Relieful se prezintă sub forma unor dealuri lungi și domoale, unde culturile forestiere alternează cu cele agricole, sau se substituie reciproc în timp (fig. 1). Solurile corespunzătoare substratului litologic (gresii și calcare), sînt foarte variate. Folosirea agricolă anterioară a terenurilor a influențat nefavorabil o bună parte a acestora. Pluviozitatea medie anuală variază între 750 și 1 050 mm; temperatura medie anuală este de circa 6°C. Gerurile se produc în tot cursul anului. Furtunile se canalizează după direcția principală vestică, cu o frecvență de 87%. Teritoriul ocolului Villingen se găsește într-una din cele mai reci stațiuni din R.F. a Germaniei.

Ocolul administrează 7 100 ha de pădure, din care 1 800 ha proprietate de stat, 3 600 ha proprietate comunală și obștească și 1 700 ha mici proprietăți. Pădurile sînt grupate în 11 circumscripții, din care patru de protecție și șapte de producție. O particularitate a acestor păduri o constituie parcelarea lor excesivă, mai ales în cazul proprietății private, ceea ce îngreuiază gospodărirea lor.

În raport cu particularitățile condițiilor sale naturale și de vegetație, la ocolul Villingen s-au adoptat principii precise de gospodărire, care în esență sînt: a) Limitarea la cultura molidului, bradului și pinului silvestru (datorită climei aspre); b) Specia principală este și va rămîne și în viitor molidul, care dispune de condiții staționale optime, lemnul său fiind apreciat în toată țara; c) Din motive privind ameliorarea solului cît și a producției realizate, cultura bradului se va efectua în stațiunile bune și mijlocii; d) Pinul care de asemenea este de calitate bună, prezintă importanță în sta-

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 07

NR. 4

APRILIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragașă, dr. ing. O. Cârare – redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Miliescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, ing. H. Nicoveseu – redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, ing. I. Vlahell

CUPRINS

MIHAI SUDER: Îmbunătățirea și dezvoltarea activității din silvicultură – sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere

DISCUȚII

Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER

ZENO OARCEA: În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor 181



M. MARCU: O rețea topoclimatologică și fenologică în Masivul Postăvarul 184

A. MARIAN și *C. HANGANU*: Problema bradului în Ocolul silvic Roznov 189

V. CHIRU: Contribuții la studiul corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora 191

S. GRĂMADĂ și *V. BUTOI*: Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de furnă, în suprafețele cu plantație 195

N. BUD: *Anisandrus dispar* Ferrari – un dăunător periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil 196

GABRIELA DISSESCU și *R. DISSESCU*: Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la salcâm 199

P. DECEI: Noi aspecte asupra păstrării cureubei din apele României 202

I. IȘTOC: Autovehiculul electric pentru transportul forestier? 207

N. CONSTANTINESCU: Aspecte din silvicultura franceză 209

ASPECTE DIN SILVICULTURA MAGHIARĂ

MADAS ANDRÁS: Rezultate și sarcini de viitor în silvicultura maghiară 213

LÁSZLO SZÖNYI: Extinderea speciilor de rășinoase prin împăduriri în Ungaria 217

DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE

I. POLEACU: Trofeu valoros de cerb 221

CRONICĂ – RECENZII – REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I – telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industrială Alimentară Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/83-11/1971.

Îmbunătățirea continuă și dezvoltarea activității din silvicultură - sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere

Ing. MIHAI SUDER

Ministru secretar de stat la Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții

Valorificarea cu eficiență superioară a tuturor resurselor naturale constituie o cerință obiectivă a procesului istoric de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate. În contextul acestei cerințe și ținând seama că ocupă circa 27% din întinderea totală a teritoriului, pădurile sînt chemate să satisfacă mai deplin nevoile crescînde de materii prime lemnoase ale industriei, să exercite mai complet funcțiile de protecție fizică reclamate de gospodărirea apelor și a solurilor de pe versanți, să contribuie mai eficace la conservarea echilibrului mediului ambiant și la înfrumusețarea peisajului geografic. Multitudinea și însemnătatea acestor funcții pe care le au de îndeplinit pădurile în raport cu exigențele tot mai complexe ale vieții economice și sociale, conduc la necesitatea inexorabilă a ridicării silviculturii la un stadiu de dezvoltare nou, calitativ superior.

Cu prilejul analizării de către Consiliul de Stat — în ziua de 2 februarie a.c. — a concluziilor Comisiei permanente pentru agricultură și silvicultură a Marii Adunări Naționale privitoare la unele probleme de perspectivă ale silviculturii, tovarășul Secretar General NICOLAE CEAUȘESCU a supus unei analize profunde și multilaterale actualul stadiu al acestui sector economic, dînd prețioase indicații pentru lichidarea neajunsurilor, îmbunătățirea activității și orientarea gospodării pădurilor pe calea unei dezvoltări rapide în perioada care urmează.

Una din sarcinile prioritare ale silviculturii în etapa actuală este dimensionarea și structurarea împăduririlor în concordanță cu cerințele reale ale fondului forestier. Răspunzînd cu entuziasm chemării la întrecere adresată de Inspectoratul silvic Maramureș tuturor unităților și lucrătorilor din silvicultură, colectivele de silvicultori din toate județele țării — conduse și îndrumate de organele și organizațiile de partid — au hotărît să extindă suprafețele de împădurit prevăzute prin plan, în proporții variînd între 22% în județele Ilfov și Tulcea și 150% în județul Satu Mare. În acest fel, sarcina de 55 000 ha revenită Departamentului Silviculturii prin planul pe 1972 s-a transformat în angajament colectiv de a se împăduri o suprafață totală de 80 000 ha. Se dispune de tot ceea ce este necesar pentru ca în campania de împăduriri de primăvară să se poată realiza cel puțin 60% din volumul anual majorat.

În conformitate cu sarcinile trasate de conducerea ministerului, în organizarea campaniei de împăduriri va trebui să se accentueze și să se dezvolte mai mult latura muncii de masă care, după cum se știe, este — printr-o veche tradiție — specifică acestor lucrări. Este elocvent în această privință faptul că la organizarea campaniei de împăduriri din această primăvară, tineretul, pionierii, masele de muncitori și țărani, alte categorii de oameni ai muncii au răspuns cu promptitudine și atașament chemării la muncă voluntar-patriotică pentru executarea de plantații silvice. Se scontează posibilitatea ca întreaga cantitate de manoperă suplimentară necesară pentru plantarea suprafeței considerabil sporite în acest an să fie asigurată prin muncă voluntar-patriotică.

„Luna pădurii” constituie în toate județele țării un prilej de propagare vie a înaltei îndatoriri patriotice pe care o are fiecare cetățean de a ocroti și îngriji pădurea, de a participa efectiv la conservarea și dezvoltarea acestel bogății colective a întregului nostru popor. Inițiativa declanșată în această primăvară ca toți silvicultorii țării, precum și salariații ai unităților de exploatare și industrializare a lemnului, indiferent de funcție și loc de muncă, să execute nemijlocit un anumit quantum de împăduriri, să participe activ la adunări populare în care se dezbate probleme referitoare la păduri, să îndrume și să organizeze munca celor veniți să lucreze voluntar pe șantiere de împăduriri — constituie un început bun, care — cu sprijinul și sub îndrumarea organelor și organizațiilor de partid — ar trebui continuat și perfecționat.

Activ în pregătirea cit și în desfășurarea împăduririlor trebuie accentuate noi elemente calitative generatoare de eficiență superioară. Este indispensabil să se pornească de la premisa obiectivă că silvicultura are de produs nu orice fel de masă lemnoasă, nu oriunde și nici ori-

cum, ci dimpotrivă; pădurile trebuie regenerare și conduse în așa fel încît să producă numai acele sortimente de materie primă lemnoasă care corespund realmente cu cerințele de prelucrare mecanică și chimică a lemnului. Din acest punct de vedere s-ar putea spune că extinderea rășinoaselor în fondul forestier se desfășoară în ritm relativ lent și destul de unilateral. Dacă în cultura molidului a existat o preocupare mai susținută, eforturile în legătură cu extinderea în cultură și a altor specii valoroase au fost sub posibilități; este grăitor faptul că din cuantumul anual al împăduririlor cu rășinoase duglasul ocupă abia 2—3%, iar laricele nu depășește o proporție asemănătoare.

De aceea, una din sarcinile revenite unităților silvice este extinderea și diversificarea culturii rășinoaselor. Pe o linie asemănătoare trebuie să se acționeze în privința speciilor de foioase, îmbogățindu-se evantaiul speciilor repede crescătoare și de valoare ridicată — limitat actualmente la plopi, sălcii, salcîm — cu noi specii de arbori și arbuști, incluzînd nucul, alunul și altele.

Este necesar să fie organizată și dezvoltată baza producătoare de semințe, să fie intensificate lucrările de ameliorare și selecție, să se utilizeze rațional și complet capacitatea pepinierelor, modernizînd tehnologia producerii materialului de plantat și creîndu-se o rețea de pepiniere zonale și cantonale corespunzătoare cerințelor șantierelor de împădurire.

Problema condițiilor și a tehnicii de cultură a speciilor reclamă adoptarea de soluții mereu îmbunătățite. Folosînd treapta experimentală indispensabilă, trebuie să se treacă la crearea și folosirea unei game diversificate de sorturi și varietăți, de productivitate superioară din flora autohtonă; concomitent, este necesar să se intensifice eforturile pentru aclimatizarea și selectarea de arbori și arbuști valoroși proveniți din alte zone fitogeografice — de climă temperată — ale globului. Experimentarea și introducerea în producție a unor tehnici de cultură intensive, bazate pe irigații și chimizări, concepute în forme simple și eficiente — constituie o sarcină deosebit de actuală.

Toate unitățile silvice trebuie să abandoneze orice rămășiță de expectativă, pentru a se angaja într-un efort coordonat, îndreptat spre „forțarea” procesului de producție a masei lemnoase, pe calea folosirii de material de împădurire cu potențial biologic ridicat și a adopțării unor tehnici de cultură adecuate.

Ținînd seama de aceste cerințe, problema ciclurilor de producție în silvicultură poate și trebuie să capete soluții îmbunătățite. În efervescența fără precedent a actualului progres științific, tehnic și tehnologic, silvicultura din țara noastră nu poate să nu facă pași necesari pentru a ieși din tiparele „politicii forestiere clasice”, bazate pe generalizarea unor cicluri de producție seculare, izvorîte din concepțiile amenajistice ale unei societăți de veacuri în urmă, pentru a se plasa pe coordonatele orizontului nou deschis de științele care fundamentează practica silviculturală modernă (genetica, biochimia, fiziologia, ecologia etc). Pornind de la acest considerent obiectiv se cere experimentată la scară economică posibilitatea creării de culturi silvice industriale, alcătuite din sorturi valoroase, repede crescătoare, bazate pe tehnici de cultură intensive, cu cicluri de producție scurte, care să aibă destinația de a furniza materia primă necesară unor industrii consumatoare de sortimente de dimensiuni mijlocii în vederea producerii de celuloză, plăci fibrolemnnoase și alte produse. Fondul forestier trebuie să includă treptat, în structura sa — alături de arboretele de codru din zone montane și pre-montane axate pe cicluri de producție lungi, ocupînd cea mai mare parte din întinderea patrimoniului silvic — suprafețe de culturi silvice industriale, avînd amplasamente, compoziții, cicluri și potențial productiv, sincronizate cu nevoile unor mari obiective ale industriei consumatoare de lemn. Crearea în ultimii 2—3 ani, a „culturilor speciale pentru lemn de celuloză” constituie un început bun care trebuie dezvoltat.

Lucrările de substituire a pădurilor de productivitate inferioară prin plantații viabile și valoroase se cer intensificate, ritmul anual actual de 20—22 mii hectare fiind insuficient în raport cu cerințele sporirii producției de lemn în perspectivă. Departamentul silviculturii și unitățile în subordine, în strînsă colaborare cu compartimentele de exploatare și industrializare a lemnului, cu consultarea tuturor organelor avînd interes contingent acestei probleme, va trebui să soluționeze sarcina grăbirii procesului de substituire a celor peste 600 mii hectare păduri identificate pentru refacere.

Intensivizarea generală a silviculturii reclamă o cotitură hotărîită în domeniul igienei pădurilor. Este inadmisibil ca an de an să fie lăsate să putrezească în păduri, sute de mii de metri cubi de masă lemnoasă, dispersată sub formă de arbori uscați, deperisanți, doborîți

de vînt ș.a.m.d. Pe lîngă alte măsuri care vor trebui luate neîntîrziat, trebuie grăbită dotarea ocoalelor silvice cu mijloacele materiale necesare executării unor operații de exploatare și valorificare de către personalul silvic de teren, precum și îmbunătățirea reglementărilor referitoare la obligațiile revenite unităților de exploatare forestiere pe linia valorificării produselor accidentale situate — ca accesibilitate și dispersiune — în condiții extreme.

De atenție sporită va trebui să se bucure problema executării la timp a lucrărilor de degajări, curățiri și rărituri. Restanțele existente în execuția lucrărilor de conducere și îngrijire a arboretelor vor trebui recuperate în cel mult 2—3 ani.

Fondul forestier este nu numai furnizor de masă lemnoasă, ci și un izvor inepuizabil de alte resurse, care nu sînt folosite totdeauna superior și complet de către toate unitățile din silvicultură.

În această privință va trebui ca în centrul atenției să se situeze sporirea valorii și a rentabilității producției lemnoase din fondul forestier. Dar nu numai atît. Cu toate că multe unități silvice au livrat beneficiarilor interni și partenerilor externi cantități destul de mari de fructe de pădure, ciuperci comestibile și alte asemenea produse — nu se poate să nu se releve faptul că în acțiunea de valorificare superioară a așa-numitelor produse accesorii ale pădurii mai există încă numeroase rezerve nefolosite. Un prim aspect se referă la însăși baza de producție a fructelor și ciupercilor de pădure ; aceasta este, deocamdată limitată aproape exclusiv la flora spontană din păduri, considerent care atrage după sine neajunsul instabilității producției, aflate la discreția hazardului factorilor climatici limitativi (geruri timpurii sau tîrzii, excedent sau deficit de precipitații, temperaturi sezoniere prea ridicate sau prea coborîte ș.a.m.d.). Pentru remedierea unei asemenea situații este necesar să se treacă la lărgirea și consolidarea bazei de producție existente, prin crearea de culturi de arbuști fructiferi și a altor genuri de culturi dirijate. Există în fondul forestier numeroase spații de cultură care sînt în prezent neutilizate sau sînt utilizate numai parțial sau necorespunzător (culoare ale liniilor de înaltă tensiune, liziere, linii parcelare etc.) pe care ar putea fi amplasate cu bune rezultate culturi arbustive intensive.

Este posibilă diversificarea actualei game de produse avînd desfacere asigurată, folosind resursele disponibile sau cele care se pot crea. Există posibilități pentru dezvoltarea și îmbunătățirea activității din unele sectoare conexe cu silvicultura propriu-zisă : apicultura, creșterea (îngrășarea) de animale și păsări de curte etc. Folosind complet și eficient pîrghiile de cointerese stabilite prin reglementările legale în vigoare, este necesar să se extindă participarea la procesele de producție și de valorificare, a familiilor personalului silvic de teren, împletindu-se mai armonios interesele unităților silvice cu cele legate de specificul gospodăriei personale a pădurarilor și brigadierilor.

Economia cinegetică și salmonicultura se cer a fi intensivate la nivelul real al posibilităților. O sarcină urgentă în acest domeniu este rentabilizarea fiecărei activități, lichidîndu-se situația anacronică a deficitelor financiare care dănuie în acest sector, de multă vreme. Se cere îmbunătățită situația economico-organizatorică a crescătorilor, în cadrul cărora dănuie neajunsuri serioase în legătură cu atingerea parametrilor proiectați ; productivitatea păstrăvărilor aflată încă la un nivel extrem de scăzut trebuie ridicată, concomitent cu raționalizarea cheltuielilor de producție.

O cotitură radicală se impune a se realiza în domeniul mecanizării lucrărilor silvice, lichidîndu-se serioasa rămînire în urmă care persistă în privința bazei tehnice de producție a silviculturii. Trebuie să se acționeze consecvent, coordonat și cu simț de răspundere pe linia studierii, asimilării și producerii în serie a utilajelor și mecanismelor necesare silviculturii, folosindu-se în acest scop, în primul rînd, capacitatea de cercetare, proiectare și execuție existentă în cadrul Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții.

O problemă deosebit de importantă care — din păcate — se mai soluționează cu superficialitate este aceea a scoaterii temporare sau definitive a terenurilor din fondul forestier, în beneficiul altor sectoare economice. În această privință trebuie trași la răspundere cu severitate toți acei care — nerespectînd spiritul și litera Codului silvic, a altor normative și indicații în vigoare — avizează cu lipsă de discernămint oportunitatea scoaterii de terenuri de sub folosință forestieră ; trebuie să se înțeleagă că sarcina apărării și conservării fondului forestier, care a fost trasată de către cel de-al X-lea Congres al P.C.R., obligă conducerile unităților silvice să analizeze temeinic orice solicitare care le este adresată în această privință. Nici un metru pătrat de fond forestier să nu fie risipit prin înstrăinări sau schimbări de folosință, netemeinic analizate.

Atingerea obiectivelor care stau în fața silviculturii reclamă necontenită perfecționare a stilului și metodelor de muncă din compartimentele și unitățile silvice aflate în subordinea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții. Se cere aplicarea măsurilor vizînd intro-

ducerea plenară a celei mai desăvârșite ordini în păduri, pe șantiere, în unități. În relațiile de serviciu, întregul personal silvic trebuie să se integreze în spiritul de disciplină izvorită din simț de răspundere și etică profesională. Este necesar să se cultive permanent, cu intransigență, imperativul respectării normelor și dispozițiilor legale privitoare la planificarea și urmărirea sarcinilor personalului de teren, la portul uniformei și a semnelor distinctive, la amplasarea reședințelor de cantoane și brigăzi cât mai în centrul ariei păduroase afectate acestora, la dotarea unităților cu cai de serviciu ș.a.m.d. Este posibil și trebuie să se ajungă ca prin competența profesională, prin modul principial în care își exercită atribuțiile, prin spiritul de inițiativă, exigență și autoexigență de care dă dovadă, prin ținuta și comportamentul față de toți cei cu care vine în contact — pădurarul, fiecare silvicultor — să desfășoare o activitate tot mai semnificativă, mai bogată în conținut și mai eficientă. Bucurându-se de stima și aprecierea populației de pe teritoriul unde își duce munca, pădurarul — silvicultorul, în general — poate să joace rol de propagator al însemnătății și al foloaselor multiple ale pădurii, de educator în materie de obligații obștești față de pădure, de animator și mobilizator al tineretului, al țărânimii, al altor oameni ai muncii la lucrări de apărare, îngrijire și dezvoltare a fondului forestier. Conducerea ministerului cere să se acorde cea mai mare atenție ridicării conștiinței profesionale și politice a tuturor cadrelor din sector, inclusiv pe calea organizării la ocoale silvice a unor instructaje periodice cu caracter profesional demonstrativ, în cadrul cărora să fie analizate lipsurile din activitate, să se stabilească măsuri concrete pentru lichidarea lor precum și pentru introducerea „noului” la fiecare loc de muncă; participanții la asemenea instructaje — pădurari, brigadieri, tehnicieni — trebuie să efectueze nemijlocit lucrări sub conducerea inginerilor, cu concursul cercetătorilor, a oamenilor de știință, a specialiștilor de înaltă calificare, care să ajute perfecționarea pregătirii personalului tehnic de teren în legătură cu cerințele specifice silviculturii din zona și teritoriul respectiv.

O mare răspundere în procesul de îmbunătățire a activității din silvicultură revine Inginerilor din sector. Inginerul silvic, indiferent de funcția pe care o ocupă și locul unde lucrează, trebuie să fie mereu prezent acolo unde se desfășoară silvicultura: la pădure, pe șantiere, în pepiniere, la brigăzi și cantoane. Prin raționalizarea lucrărilor de birou și îmbunătățirea sistemului informațional trebuie ca inginerii silvici să poată lucra pe teren cel puțin 3/4 din timpul lor de lucru, la acțiuni de îndrumare, organizare, control și execuție efectivă de lucrări silvice. Pe lângă aceasta, trebuie ca aptitudinile profesionale, capacitatea tehnică a personalului tehnico-ingineresc să fie îmbogățite și dezvoltate neconținut: fiecare inginer să fie în sfera sa de lucru un cercetător, un experimentator, un căutător perseverent și neobosit de soluții și mijloace noi, un mobilizator al colectivului său de muncă pentru realizarea de raționalizări, inovații și chiar invenții.

O sarcină deosebit de actuală și importantă privește conținutul și eficiența acțiunilor de control. Spiritul de principialitate și intransigență care trebuie să caracterizeze munca de control, va trebui să contribuie la stăpânirea oricăror tendințe de tolerare și îngăduință, care învăluiește și cocolește prejudiciul aduse pădurii. Un aspect deosebit de important îl prezintă efectuarea controlului sever al aplicării regulilor de exploatare stabilite prin Codul silvic și actele normative care decurg din dispozițiile acestuia; strânsa colaborare principială care se impune între unitățile silvice și cele de exploatare forestiere înseamnă efort colectiv comun, conjugat și coerent, pus în slujba intensivizării silviculturii și a valorificării superioare a masei lemnoase și nicidecum un prilej favorabil pentru vre-un gen de concesi reciprocă, neprincipială, în dauna — deseori gravă, deși nu totdeauna pe deplin vizibilă — a fondului forestier.

Cadrul organizatoric nou creat ca urmare a înființării Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, existența bogatului fond de cadre cu înaltă competență profesională, experiență îndelungată în producție, animate de înflăcărat atașament față de politica Partidului Comunist Român, înarmarea tuturor unităților, a tuturor lucrătorilor cu o linie de acțiune clară, partinică, izvorită din cerințele obiective ale construirii societății socialiste multilateral dezvoltate — constituie premise care dau certitudinea că sarcinile trasate de partid, indicațiile conducerii partidului, vor fi îndeplinite în mod exemplar, în toate compartimentele silviculturii din țara noastră.

Discuții

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor

Ing. ZENO OARCEA
Stațiunea I.C.S.P.S. — Timișoara

634.0.627

Complexitatea maximă ce o au ecosistemele silvestre naturale, este unanim recunoscută [3, 4]. Această complexitate, constă atât din structura diversă cât și din cea formală, vizuală.

Complexitatea structurală este o rezultată a însușirilor speciilor ce alcătuiesc biocenoza și a interrelațiilor de schimb. Prin ea se realizează o utilizare multiplă a spațiului terestru și aerian. În mod normal, exceptând perioadele de dezechilibru cauzate de calamități cu caracter catastrofal, funcțiunea de autoreglare a ecosistemelor naturale dă acestei utilizări a potențelor staționale, caracterul de eficiență maximă.

Complexitatea formală, vizuală, constă în expansia spațială, volumetrică a biocenozei, asociată la cea a biotopului, în structurarea spațiului pe care se realizează și care îi acordă atributul de arhitectural. Prin acest caracter arhitectural, de mare complexitate, ca și structura interioară, ecosistemele silvestre joacă un rol important în componența peisajelor și implicit în fondul impresional.

Omul, desprins din componența ecosistemelor naturale, a devenit în timp un element extern, modificator [4]. Suprapopularea, nevoia de hrană, au declanșat defrișări masive, de o intensitate aparte în ultimele secole. În locul unor ecosisteme eficiente, polifuncționale, au apărut altele simplificate, monofuncționale: terenuri arabile, pășuni, finete. Eficiența economică a acestor monoculturi este într-adevăr mare, pentru obiectivul precis urmărit, dar cu

prețul unor puternice dereglări în mecanismul de autoreglare și în multe cazuri cu prețul unor importante carențe în sistemul funcțiilor naturale. Eroziunea și degradarea solului, dereglarea regimului hidrologic, schimbări substanțiale climatice, sînt cîteva din aceste efecte majore ale modificărilor operate de om în peisajul natural. Dar chiar și în cazul menținerii pădurii, monocultura speciilor lemnoase și structura echienă, care sînt cele mai frecvent adoptate, reprezintă o sărăcire evidentă a ecosistemelor naturale.

Bineînțeles că nu se poate contesta necesitatea tuturor acestor monoculturi, ele sînt o condiție a civilizației actuale și totodată prețuit de om pentru dezvoltarea ei.

Problema care se pune astăzi în fața întregii omeniri, timorată de spectrul exploziei demografice și al poluării, este dacă prețul cu care plătim noi transformarea planetei, nu începe să fie prea mare. Aceasta cu atât mai mult, cu cît elementele noi și specifice ale civilizației contemporane: aglomerarea, urbanizarea și industrializarea, au declanșat cu vigoare cerințe cu totul noi ale omului, ale colectivității. Solicitarea crescîndă a celei nervoase, reclamă o compensare. Recreerea în civilizația noastră și cea viitoare este o condiție indispensabilă, imperioasă, o problemă de b'oritm indispensabil. Recreerea, cu multiplele sale forme, este legată în special de peisajul natural, ca un opus peisajului artificializat al mediului zilnic de viață umană.

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodării funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. Ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Niculescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihailescu; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — I.M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei — K.H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare privitye prin prisma funcției hidrologice — C. Arghirjude (Nr. 3/1972).

Eficiența recreerii este proporțională cu complexitatea peisajului. Or, complexitatea peisajului este maximă în peisajele silvestre. De aici, decurg solicitările noi, numeroase, față de păduri care dețin un cumul de însușiri. Prin actualizare, aceste însușiri devin funcțiuni.

Aceste funcțiuni, grupate într-o categorie aparte a funcțiunilor sociale specifice, propriu-zise, răspund unor exigențe sporite ale omului modern și ca atare reclamă structuri speciale ale peisajelor. Tipurile noi de funcționalitate ce apar astfel, sînt mult mai complexe și realizarea structurii optime, presupune cunoașterea specificului acestor tipuri.

Concentrările urbane, obligă la apariția unui adevărat sistem recreativ. Mobilitatea mare a omului modern, angajează zone mari în sistemul recreativ, cu variate intensități. Astfel, întreg acest peisaj devine un complex de sisteme, productiv și recreativ, obiectivul vastei acțiuni de sistematizare teritorială.

În acest complex, apar zone de concentrare polifuncțională. Ele se conturează în special pe trei direcții principale:

- peisaje periurbane
- peisaje limitrofe ale principalelor căi de circulație, cursurilor de ape și lacurilor de acumulare;
- peisaje sălbatice de mare originalitate.

Pădurea avînd o importanță majoră în peisaj, evidențierea acestor concentrații polifuncționale în peisajele silvestre, obligă la o abordare corespunzătoare a problemelor de gospodărire silvică.

Un prim aspect este identificarea tipurilor de polifuncționalitate și localizarea lor. Datorită varietății mari a acestor tipuri, este foarte dificil, practic imposibil, de a le determina în prealabil. Ele pot fi identificate numai în urma unei cartări funcționale a peisajelor.

Cartarea funcțională are astfel un caracter complex: de studiu și cercetare. Ea poate fi realizată la două nivele: un nivel extensiv, prin care se identifică caracterul polifuncțional și un nivel intensiv, prin care se cantifică funcțiile.

În realizarea cartării extensive, trebuie avute în vedere obiectivele actuale și cele de perspectivă. Evaluarea obiectivelor de perspectivă este de foarte mare importanță. În actualul ritm de dezvoltare a societății, 8 — 10 ani reprezintă dublarea cunoștințelor și totodată o mare creștere a exigențelor umane. În realizarea unor păduri cu structură optimă agrementului, intervalul de 30 — 40 ani este limita de timp minimă. Se explică astfel nevoia măsurilor de anticipare pe care trebuie să le ia gospodăria silvică.

Cartarea funcțională este în general o lucrare exigentă, care necesită o specializare. Ea trebuie făcută concomitent sau chiar anticipat lucrărilor curente de amenajare. Urgența cu care se

reclamă soluționarea problemelor de polifuncționalitate, obligă la acoperirea întregii țări cu această cartare, cel mult pînă la terminarea actualei etape de revizuire amenajistică, iar în unele cazuri, unde interesele sînt mari și nu există soluții anterioare adecvate, trebuie intervenit imediat.

Al doilea nivel de cartare funcțională, cel intensiv, de profunzime, are ca scop de a stabili cu precizia necesară cantificarea funcțiilor, în cadrul tipului polifuncțional. Cartarea intensivă, nu apare necesară deocamdată peste tot. Ea este reclamată în cazurile de concentrare de păduri cu caracter polifuncțional, unde realizarea tipului de structură adecvat, pretinde soluții adecvate. Aceasta se poate face numai pe baza unei cartări peisagistice amănunțite, cu care de fapt se confundă, și care identifică în amănunțime tipul de peisaj, funcțiunile sociale și intensitatea lor, precum și gradul de deficit al însușirilor naturale generatoare de funcțiuni.

În dependență de aceste elemente, de intensitatea funcțiilor, de aspectele prioritare, se pot stabili apoi măsurile necesare pentru o eficientă punerea în valoare a acestor peisaje. Cu aceste măsuri, se intră într-un alt domeniu, acel al soluțiilor tehnice. Prin complexitatea lor, prin adoptarea unor puncte adecvate, aceste soluții nu mai pot fi date integral de disciplinele tradiționale. Se simte tot mai acut nevoia unor noi fundamente științifice, interdisciplinare, între amenajamentul forestier, arhitectură peisagistică, geografie, medicină, estetică etc.

În aceste cazuri de concentrații polifuncționale, amenajamentul nu mai poate rămîne un cadru limitat numai pentru asigurarea unei structuri optime interioare a pădurilor. El trebuie să soluționeze amenajarea complexă și completă a teritoriului forestier, în ideea de sistem unitar și armonios. Ca atare, apare necesitatea unor amenajamente polivalente, care să rezolve, așa cum s-a mai spus, nu numai structura pădurii și măsurile de realizare a ei în scopuri productive sau recreative, ci totodată și organizarea tuturor activităților umane cu scop recreativ și instructiv.

Este necesar în primul rînd, a se stabili întregul sistem de circulație a vizitatorilor, constînd în: drumuri auto, parcuri, campinguri, poteci, amenajări speciale pentru agrement și turism (hoteluri, cabane, locuri de sport ș. a.). Proiectarea sistemului de circulație trebuie făcută nu empiric, ci pe criterii științifice: cartare peisagistică, principii de amenajare turistică și peisagistică, reguli de comportament, restricții cu caracter protecțional. Ea trebuie făcută de silvicultor, pentru că este implicat direct prin activitate și pentru că este vorba de funcțiuni ce aparțin peisajelor silvestre.

Această rezolvare integrală, elimină proiectările paralele pe același teritoriu, pentru aceeași funcțiune. Amenajarea polivalentă în

zonele intens împădurite devine o activitate de proiectare prioritara. Studiile ample de sistematizare a teritoriului țării, se bazează pe asemenea proiectări prioritare.

Depășind acum acest domeniu al studiilor și proiectelor, este necesar a se preciza câteva idei și în legătură cu gospodărirea propriu-zisă a pădurilor în această concepție a funcționalității multiple.

Gospodăria silvică actuală, în țara noastră, este concepută și dimensionată pentru satisfacerea funcțiunii principale de producție de lemn, cu respectarea principiilor de bază: continuitate, productivitate și utilizare multiplă. Pădurile cu rol special de protecție, ocupă abia circa 19% din întregul patrimoniu forestier și reprezintă în special arborete cu funcțiuni naturale de mare intensitate: protecția solului, echilibru hidrologic, moderator climatic.

Gospodărirea acestora a ridicat probleme deosebite, dar suprafața lor fiind redusă și în general dispersată, din care o bună parte era clasată ca păduri de protecție absolută, în care nu se prevăd nici un fel de intervenții, puținele arborete care necesitau cu adevărat restricții și condiții de structură, nu au putut impune o concepție aparte în sistemul de gospodărire. Cu mici excepții, ele au fost tratate în amenajamente fie în subunități separate, cu tratamente mai fine, fie împreună cu arboretele de producție, prevăzându-li-se doar un număr mai mare de tăieri în cadrul tratamentelor curente. Nu au existat preocupări aparte și nici specializări în gospodărirea acestor arborete, ele reprezentând situații izolate, rare.

Perspectiva creșterii proporției arboretelor cu rol deosebit de protecție, până la 30% în viitorul deceniu [4] sau însăși perspectiva reanalizării întregului sistem de zonare funcțională în ideea recunoașterii polifuncționalității tuturor arboretelor [1,4], ridică probleme cu totul noi în gospodărirea pădurilor.

Este de pe acum evident, că viitorul apropiat va impune, pentru o suprafață apreciabilă de păduri, ca prim obiectiv, asigurarea unei structuri speciale, optime acordului sau asigurării unui regim hidrologic echilibrat, iar recoltarea masei lemnoase, care sporește anual prin însăși existența arboretului, ca obiectiv total subordonat și dependent de cel înainte menționat. Alarma care se dă în toată lumea, cu o neașteptată acuitate, pentru menținerea echilibrului biologic al pământului, este o confirmare certă a acestei orientări.

O asemenea schimbare de orientare, care se va produce cu viteza ce caracterizează ritmul general de înnoiri în toate domeniile de activitate, în această perioadă de revoluție tehnică-stiințifică, va surprinde, va produce dereglări, dacă lucrurile nu se vor prevedea și dacă siste-

mul de gospodărire a pădurilor nu-și va câștiga maleabilitatea de adaptare necesară.

Încercăm a enumera câteva din aceste probleme noi cu care va fi confruntată gospodăria silvică în viitorul apropiat.

1. Asigurarea unor structuri optime la nivel de arboret, nu se va putea realiza decât printr-un spor apreciabil de tehnicitate, care va trebui realizat prin aplicarea corectă a tuturor lucrărilor silvice.

2. Realizarea unor structuri aparte, ca cele cerute de acordul, de un regim hidrologic constant, de estetica generală a peisajului etc. nu va fi posibilă, fără o specializare în aceste probleme.

3. Intensificarea și extinderea unor funcțiuni sociale, ca cele amintite înainte, va greva financiar sectorul silvic prin executarea unor lucrări de pază, cultură și exploatare mult mai exigente și intensive. Actualele taxe forestiere și alte tarife de prestări, nu includ aceste sarcini sporite.

4. Unele funcțiuni, ca cea de acordul și turism, reclamă o serie de amenajări și echipări speciale (drumuri, poteci, marcaje, refugii, podețe, parapete, belvederi etc.) legate strict de structura interioară a pădurii. Proiectarea, realizarea și întreținerea lor nu poate fi făcută eficient decât de forestieri. Este necesar a se preciza competențele și sarcinile privind aceste dotări, cu titularii de investiții și beneficii în aceste activități: Consiliile populare orașenești și Ministerul Turismului.

5. În legătură cu gospodărirea pădurilor afectate de anumite funcțiuni (păduri de acordul, parcuri naționale, parcuri naturale) nu există o precizare a drepturilor și sarcinilor de inițiativă în amenajările speciale ce se impun. Acesta este un motiv principal al stagnărilor, al paralelismelor și suprapunerilor ce se constată adeseori.

6. Problemele noi de gospodărire, necesită forme noi de organizare și administrare.

Rezolvarea acestor probleme este o condiție a unei gospodăririi funcționale a pădurilor.

Trecerea la o gospodărire funcțională a pădurilor noastre este în fond trecerea la o cultură intensivă, adaptată nevoilor actuale și de perspectivă. Această trecere este în realitate un salt calitativ, un salt uriaș ce trebuie făcut. Este hazardat a se crede că acest salt se va putea face generalizat și fără dificultăți. Apreciem ca absolut necesară crearea unor preocupări de avangardă. Aceste preocupări trebuie să înceapă în primul rând cu cercetarea — proiectarea și concomitent cu realizarea în unele unități gospodărești cu concentrări poli-funcționale de centre experimentale și demonstrative.

Este necesar în același timp crearea unui suport teoretic, a unui cadru științific propriu noilor preocupări. O altă necesitate este crearea de specialiști, dintre noii silvicultori începând din facultate, familiarizați cu noile probleme ale gospodăririi.

Considerăm că numai în acest fel, prin aceste măsuri urgente se va încadra și silvicultura noastră în cerințele ritmului general de progres.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Botezat, T.: *Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier*. Rev. Pădurilor, nr. 11, 1971.
- [2] Cărare, O.: *Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [3] Pop, E.: *Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii*. Rev. Pădurilor, nr. 10, 1971.
- [4] Popescu-Zeletin, I.: *Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine”*. Rev. Pădurilor, nr. 7, 1971.
- [5] Tomulescu, F.: *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1971.

O rețea topoclimatologică și fenologică în Masivul Postăvarul

Dr. ing. MARCU ȘT. MARIN
Universitatea Brașov

634.0.111.0

Campania contemporană privind conservarea și ameliorarea calității mediului, precum și valorificarea optimă a resurselor naturale, se fundamentează pe cunoașterea temeinică a mediului geografic. Clima este unul din principalii factori ai mediului geografic. Astăzi este recunoscută poziția centrală și de importanță premordială a forțelor climatice în cimpul de forțe al învelișului aerian care acoperă pământul. O largă gamă de fenomene ale naturii organice și anorganice sînt condiționate de climă.

Pădurile — produs al mediului geografic — depind și ele, în mod esențial, de factorii climatici. Trecerea la o silvicultură intensivă, capabilă să asigure cu continuitate satisfacerea cerințelor crescînde de material lemnos, prin sporirea productivității pădurilor, pretinde utilizarea optimă a „resurselor” climatice ale întregului teritoriu forestier. Cu toate acestea însă, în studiile staționale forestiere, menite să asigure fundamentarea naturalistică a silviculturii, se resimte și la noi carența densității prea mici a rețelei meteorologice, îndeosebi în regiunile cu relief accidentat.

Cercetarea climatei diferitelor complexe fizico-geografice reprezintă o treaptă superioară în dezvoltarea climatologiei. Specificul silviculturii noastre, ca silvicultură de relief accidentat, precum și preceptele biocumatice ale silvotehnicii, impun dezvoltarea cercetărilor climatice locale (topoclimatice), care să completeze datele furnizate de rețeaua meteorologică oficială și să contribuie la o valorificare judicioasă a potențialului nutritiv al stațiilor forestiere. Un auxiliar important în cercetările climatologice îl constituie observațiile fenologice. Dinamica dezvoltării plantelor constituie o expresie a acțiunii generale a factorilor meteorologici și de aceea, fenomenele fenologice sînt cele mai reprezentative elemente pentru sintezele climatice.

Cercetarea topoclimatologică, împreună cu cea fenologică, reprezintă modalitatea de determinare obiectivă a potențialului bioclimatic al stațiilor și una din căile prin care ecologia plantelor și alte științe ale naturii pot depăși faza supozițiilor, a subiectivismului și formalismului. Lărgirea cercetărilor topoclimatice și fenologice în regiunile muntoase reprezintă așadar o necesitate obiectivă, cu atît mai mult cu cît, în obținerea unor caracteristici și cartări climatice exacte nu este interesată numai silvicultura, ci toate celelalte sectoare a căror

activitate este legată direct de condițiile naturale.

În temeiul acestor idei orientative, s-a organizat în Masivul Postăvarul (munții Brașovului) începînd din anul 1962, o rețea topoclimatologică și fenologică, cu următoarele obiective principale: 1) Cercetarea sistematică a climatei unui întreg masiv muntos, pe forme de relief și etaje altitudinale. 2) Studiul legăturilor dintre evoluția vremii și ritmul biologic al plantelor (fenologia speciilor forestiere indigene). 3) Experimentarea unei metodologii a cercetărilor topo- și fenoclimatice în regiunile muntoase, prin care să se obțină elemente noi pentru cercetările staționale forestiere.

Fînd situat la o rîspîntie geografică, în „Ținutul Carpaților de la curbură (F'_2), districtul de la curbura exterioară (F'_{2a})”, subdistrictul Munților Brașovului, Masivul Postăvarul totalizează aproximativ 130 km². Terenurile destinate sectorului forestier însumează 11 644 ha, aparținînd Ocolului silvic Brașov. Limitele altitudinale ale masivului se situează între 600 m, spre șesul depresionar al Bîrsei și 1802 m, în vîrfurile cel mai înalt al masivului (Vf. Cristianul Mare).

Din cercetările efectuate în legătură cu cadrul general fizico- și fito-geografic al teritoriului luat în studiu a rezultat că Masivul Postăvarul corespunde scopului urmărit prin lucrarea de față deoarece: 1) Este un masiv unitar, cu limite naturale bine definite, cu o poziție geografică dintre cele mai reprezentative pentru Carpații românești; 2) Este expus circulației atmosferice dominante în regiune și întrunește caracteristici topografice de mare varietate (o pronunțată energie a reliefului, o complexitate de forme de relief, expoziții și pante diverse, o evidentă etajare geomorfologică altitudinală), fig. 1; 3) Cadrul geomorfologic și climatic, diversitatea litologică și edafică, iar mai recent și intervențiile omului, au făcut ca, în urma unui îndelungat proces evolutiv să întîlnim astăzi, în cuprinsul masivului, un covor vegetal alcătuit dintr-un mare număr de specii aparținînd sau constituind asociații caracteristice nu numai zonei forestiere, ci și zonei de stepă și subzonei subalpine; 4) Ca urmare a acestor particularități, Postăvarul oferă condiții din cele mai potrivite pentru cercetări topoclimatice și fenologice forestiere; 5) În același timp, Postăvarul găzduiește stațiunea turistică internațională și

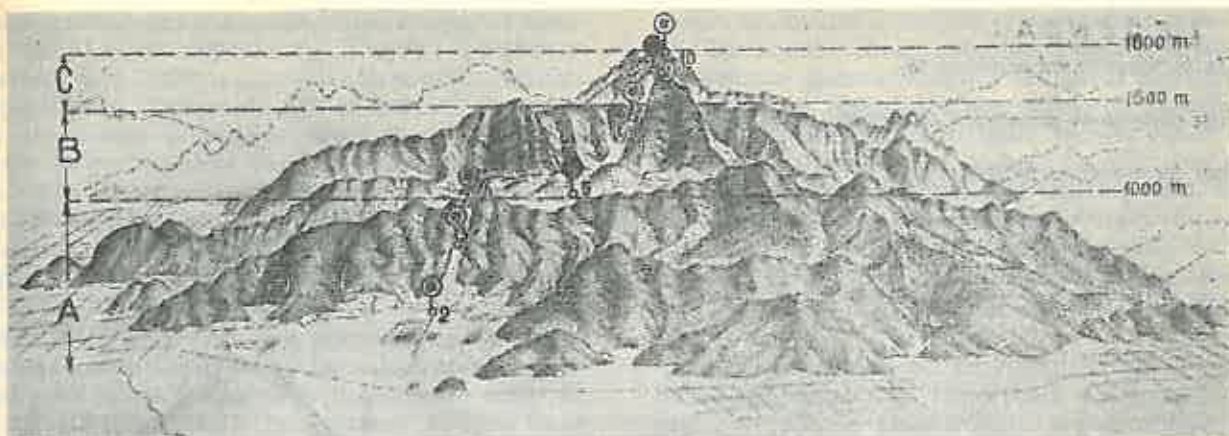


Fig. 1. Versantul nord-vestic al Postăvarului. Nivelul suprafețelor de netezire ciclică. Etajele geomorfologice altitudinale: premontan (A), montan inferior (B), montan superior (C). Poziția stațiilor profilului topoclimatic principal.

centrul sporturilor de iarnă din țara noastră —
— Poiana Brașov.

Cunoașterea condițiilor climatice ale acestui masiv prezintă așadar nu numai interes științific, ci constituie o problemă cu profunde implicații economico-sociale, Postăvarul și împrejurimile sale concentrând interesele a numeroase sectoare de activitate: silvicultura, zootehnia, pomicultura, turismul și sănătatea, transporturile și telecomunicațiile, construcțiile, industria constructoare de mașini etc.

1. Rețeaua de stații și posturi topoclimatice

La amplasarea stațiilor și posturilor în teren s-au avut în vedere criterii topo- și fitoclimatice, astfel încât rețeaua să cuprindă: toate etajele geomorfologice altitudinale; principalele forme de relief și elementele caracteristice ale acestora (culmi, văi, platforme de eroziune, versanți cu pante și expoziții diferite); toate subzonele de vegetație și principalele formații forestiere; limitele altitudinale — de areal — ale principalelor specii forestiere; teritoriile care prezintă fenomene fitogeografice deosebite (întrepătrunderi de areal, inversiuni de vegetație, extrazonalități etc., ridicând probleme speciale de climatologie locală). Pentru cuprinderea acestui complex de situații s-au instalat 43 stații și posturi meteorologice, dintre care 15 stații alcătuiesc profilul transversal principal iar celelalte, o rețea răspândită în întreg masivul (fig. 2 și fig. 3).

Profilul topoclimatic principal traversează masivul de-a lungul celor doi versanți principali (nord-vestic și sud-estic), realizând o diferență de nivel în peste 1 200 m (fig. 2). Acest traseu pornește din șesul Bîrsei (nr. 1), străbate etajul premontan al versantului nord-vestic pe linia de cea mai mare pantă, din sectorul Măgurele-Poiana Brașov (posturile nr. 2—3—4) și, în continuare, etajele montane cu aceeași expo-

ziție, prin punctele de pe linia telefericului — Bob — plecare (nr. 6), Ruia (nr. 7), Cabana Cristianul Mare (nr. 8—9), escaladază culmea principală prin punctul Kanțel (nr. 10), coborînd apoi pe versantul sud-estic, prin Poiana Trei Fetițe (nr. 11), Spinarea Calului (nr. 13—14), Stîncă Lilien (nr. 15), pînă în Valea Timișului (nr. 16).

Pentru instalarea stațiilor pe versantul nord-vestic, împădurit, al masivului, s-a folosit banda deschisă a liniei de înaltă tensiune Măgurele-Poiana Brașov, iar în continuare, linia deschisă a telefericului și pirtia de schi — Kanțel — pînă în vîrfurile Cristianul Mare. Pe versantul sud-estic, unde nu există o asemenea linie deschisă, au fost folosite pășunile „Stîncă Postăvarul” și „Poiana Trei Fetițe” — pentru etajul montan superior iar pentru altitudinile mai joase au fost defrișate două resturi de platformă de culme, destul de bine expuse de pe creasta Spinarea Calului, precum și de pe Stîncă Lilien (Timișul de Sus).

Celelalte stații și posturi din rețeaua topoclimatică au fost instalate în diferite puncte, în așa fel încît să se asigure controlul climatologic al întregului masiv.

Pe forme de relief, cele 43 stații și posturi sînt repartizate astfel: 18 stații pentru cercetarea climei versanților; 13 stații pentru clima vailor; șapte spații pentru clima depresiunii și a piemonturilor; cinci stații pentru clima platourilor, culmilor și a crestelor.

Stațiile climatologice permanente (fig. 3) au funcționat în întreaga perioadă de cercetare în punctele: Poiana Brașov (1030 m), Cristianul Mare (1730 m), Ghimbav (540 m), Timișul de Sus (810 m) și Brașov (609 m). În aceste stații s-au efectuat observații instrumentale și vizuale, conform programului rețelei meteorologice de stat, asupra tuturor elementelor meteorologice și fenomenelor atmosferice. Primele trei stații, din cele notate mai sus, sînt destinate cercetării condițiilor climatice corespunzătoare

LEGENDA :

- Stație climatologică permanentă
- Post climatologic permanent, cu program redus de observații
- Post termometric temporar

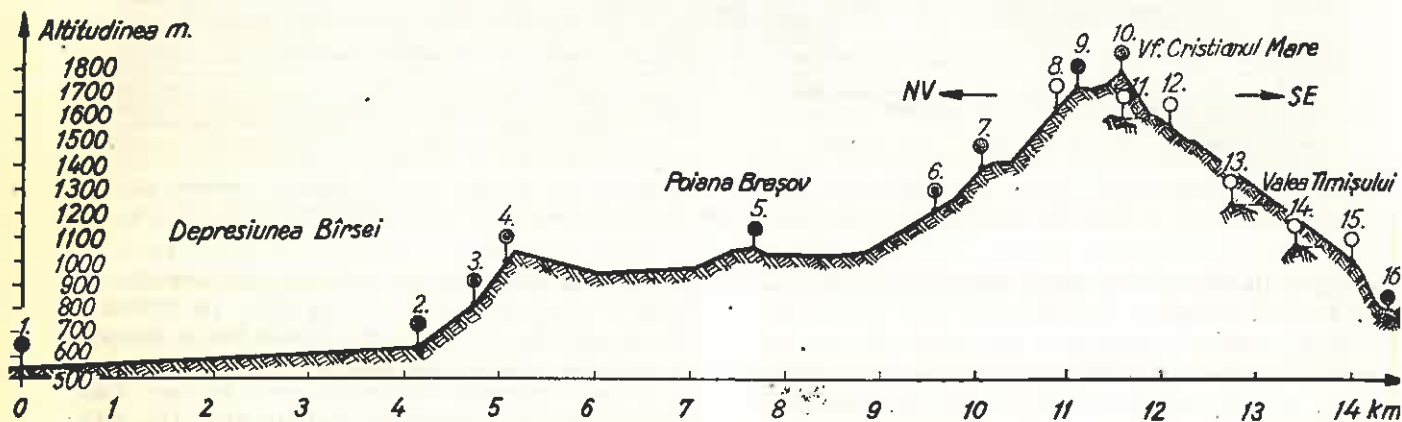


Fig. 2. Profilul topoclimatic și fenologic principal din Masivul Postăvarul.

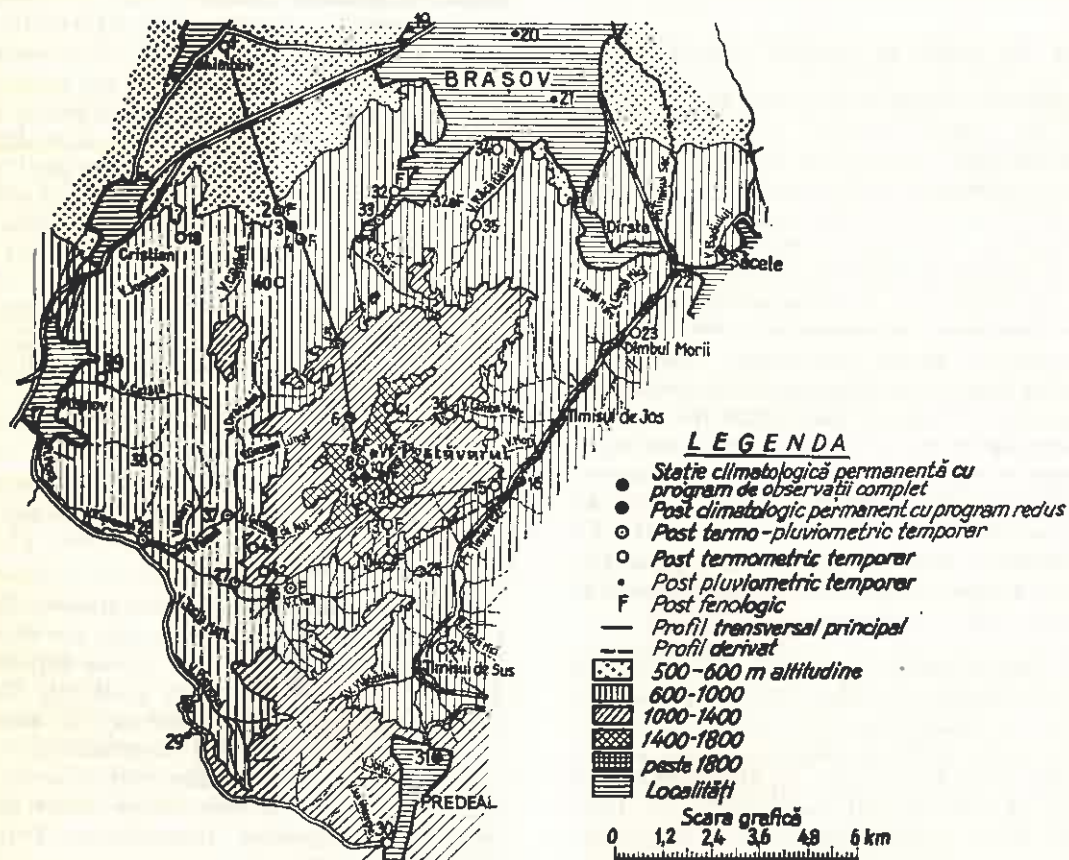


Fig. 3. Rețeaua topoclimatică și fenologică din Masivul Postăvarul.

toare principalelor suprafețe de netezire: nivelul de bază al depresiunii Brașov; platforma periferică de 1 000 m; nivelul superior de 1 800 m. Prin stațiile Timișul de Sus și Brașov s-a urmărit cercetarea condițiilor de formare a climei locale în principalele văi din teritoriul cercetat. În toate aceste stații au funcționat observatori permanenți și aparate înregistratoare, asigurându-se astfel respectarea metodice unitare a rețelei de stat, atât în efectuarea observațiilor, cât și în prelucrarea datelor.

Posturile climatologice permanente cu program de observații redus (fig. 3). În aceste posturi s-au executat observații continue timp de 5 ani (1964 — 1968), însă numai asupra unor elemente meteorologice: temperatura și umiditatea aerului, precipitațiile atmosferice, stratul de zăpadă și înghețul în sol. Schimbarea diagramelor la aparatele înregistratoare s-a efectuat odată pe zi, dimineața la ora 7. Având poziții intermediare, față de stațiile permanente, și fiind situate mai ales pe versanți, de-a lungul traseului principal, aceste posturi au fost destinate îndeosebi cercetării variației altitudinale a principalelor elemente meteorologice, stabilirii exacte a zonalității climatice verticale și cunoașterii influenței celor două expoziții dominante ale masivului.

Posturile termopluiometrice, termometrice și cele pluviometrice temporare au efectuat determinări asupra temperaturii și precipitațiilor, în primul caz, sau separat, numai asupra unuia din aceste elemente meteorologice, în cel de-al doilea. Măsurătorile au avut o durată mai scurtă (1 an, câteva luni, sau numai câteva zile, pe tipuri de vreme și luni caracteristice ale anotimpurilor: I, IV, VII, X). Pentru asigurarea comparabilității datelor, determinările de același gen s-au executat simultan, în toate posturile din categoria respectivă și potrivit programului stațiilor principale. Scopul posturilor temporare a fost: lărgirea și îndeșirea rețelei de bază în așa fel încât să poată fi surprinse diferențierile climatice teritoriale și delimitate ariile topoclimatice de pe întreg cuprinsul masivului.

2. Platformele meteorologice

Aparatele meteorologice folosite în toate stațiile și posturile au fost de aceleași tipuri cu cele utilizate în rețeaua de stat. Ele au fost verificate la termenele obligatorii și autorizate pentru lucrări științifice de către „Laboratorul de verificare a instrumentelor” din Institutul meteorologic-București. Instalarea aparatelor pe platformele meteorologice s-a făcut în condițiile prevăzute de instrucțiunile Institutului meteorologic și permise de specificul reliefului muntos. S-a avut în vedere, în primul rând, ca toate platformele să fie situate în condiții reprezentative din punct de vedere topo- și fitocli-

matic astfel încât, stațiile și posturile respective să furnizeze date valabile pentru întreaga subunitate geomorfologică sau nivel altitudinal cărora le-au fost destinate, adică să determine și să exprime caracteristicile locale, reale, ale macroclimatului, prin valori comparabile cu cele ale rețelei climatologice oficiale. S-a avut de asemenea în vedere criteriul durabilității, în virtutea căruia este necesar ca factorii ce determină distribuția valorilor elementelor meteorologice să nu fie modificați de cauze întâmplătoare.

În conformitate cu aceste principii, s-a asigurat uniformizarea condițiilor de eșantionare prin: degajarea platformelor meteorologice de obstacole care ar fi putut afecta circulația normală a aerului și desfășurarea proceselor de încălzire-răcire, evapotranspirația etc.; instalarea aparatelor la înălțimile standard, suficiente pentru înlăturarea influenței variațiilor de microstructură ale suprafeței solului; păstrarea covorului vegetal inferior, în aceeași stare, pe toate platformele.

Se constată deci, din cele de mai sus, că la stabilirea metodicii de cercetare, problemei alegerii și organizării platformelor meteorologice i s-a acordat un rol hotărâtor. Omogenizarea platformelor și a împrejurimilor a fost apreciată ca o condiție fundamentală a comparabilității și, deci, a utilității rezultatelor cercetării.

3. Posturile fenologice

Posturile fenologice au fost amplasate de-a lungul profilului topoclimatic transversal, precum și în alte câteva puncte de interes floristic deosebit (fig. 3). Lângă fiecare stație și post meteorologic permanent, s-au delimitat și marcat pe teren câte o suprafață de 50/50 m, în afara pădurii și câte o suprafață de 50/100 m în interiorul pădurii. Suprafețele descoperite sînt situate pe piemontul Măgurele (600 m), pe platforma Poiana Brașov (1 030 m), pe platoul Poienii Ruia (1 500 m), pe culmea Cristianul Mare (1 780 m), iar pe versantul sud-estic în Poiana Trei Fetite (1 600 m) și Poiana Cheii (850 m). Suprafețele din interiorul pădurii sînt situate la aceleași altitudini, în apropierea stațiilor și posturilor climatologice permanente de pe ambii versanți ai masivului. După cum se vede, la alegerea locurilor pentru observațiile fenologice, s-a ținut seama de aceleași criterii fizico- și fitogeografice, ca și la amplasarea platformelor meteorologice.

La stabilirea suprafețelor fenologice din interiorul pădurii s-au avut în vedere și alte criterii. Astfel, cunoscîndu-se variabilitatea destul de pronunțată a condițiilor fizico- și fitogeografice din masivul Postăvarul, la amplasarea posturilor fenologice forestiere s-a urmărit înlăturarea sau diminuarea pînă la intensități neînsemnate

a acțiunii diversilor factori variabili și punerea în evidență a dependenței ritmului fenologic al plantelor de evoluție locală a vremii și de variațiile altitudinale ale acestuia. De aceea, toate posturile fenologice (interioare) ce aparțin profilului transversal principal sînt situate în arborete naturale de rășinoase (amestecate sau pure), ajunse la maturitate, cu înălțime și consistență asemănătoare, instalate pe terenuri cu pantă mică (așezături de la baza versanților), cu expoziții corespunzătoare celor doi versanți principali ai masivului, cu soluri destul de profunde și cu regim hidric normal. În aceste arborete s-au ales, pe cît posibil, porțiuni în care stratificarea vegetației să fie cît mai bine exprimată.

Cu alte cuvinte, deși aparțin unor tipuri de pădure diferite și chiar unor formații forestiere și subzone de vegetație diferite, suprafețele de cercetare alese corespund criteriului uniformității intrunind condiții reprezentative, sub raportul micromediului specific, pentru pădurile de rășinoase cu consistență ridicată (0,8 — 1,0). Prin suprafața lor activă, aceste arborete afectează în măsură egală acțiunea factorilor climatici astfel încît, diferențele de ordin climatic existente între locurile de cercetare, distanțele altitudinale la cîteva sute de metri, nu sînt cauzate de însușirile structurale ale arboretelor respective, ci de factorii climatici generali și locali, de situarea lor în etaje climatice diferite.

Observațiile fenologice s-au efectuat asupra unui mare număr de specii de plante lemnoase și ierboase. Alegerea speciilor s-a făcut după următoarele criterii: importanța economică și silviculturală (molidul, bradul, fagul, gorunul etc.); amplitudinea ecologică (specii cu o largă răspîndire, care oferă posibilitatea cercetării lor fenologice în toate subzonele de vegetație: paltinul de munte, socul roșu etc.); caracteristici fenologice deosebite (alunul, aninul etc.).

S-a mai avut de asemenea în vedere ca speciile alese: să reprezinte toate straturile importante ale pădurii (arborescent, arbustiv și ierbaceu); să aparțină diferitelor tipuri biologice de plante (fanerofite, chamefite, geofite etc.); să reprezinte grupe de plante corespunzătoare întregii

succesiunii a aspectelor sezoniere ale asociațiilor respective (vernale, estivale, autumnale); să caracterizeze anumite etaje altitudinale și să prezinte interes științific deosebit (*Alnus viridis*, *Rhododendron Kotschyi* etc.).

Pe lângă aceste criterii generale, în cazul plantelor ierbacee au fost preferate speciile eurifite și euritrofe, precum și alte specii de plante aparținînd diferitelor tipuri de floră indicatoare. Observațiile fenologice s-au efectuat conform instrucțiunilor în vigoare, completate cu aspecte din literatura de specialitate română și străină, precum și din experiența autorului. În perioadele de la începutul și sfîrșitul sezonului de vegetație, observațiile fenologice s-au executat de două, trei ori pe săptămîină, iar în timpul verii cel puțin odată pe săptămîină. Pe lângă aceste observații sistematice, regulate, s-au mai executat numeroase „ridicări fenologice”, după trasee caracteristice, în scopul surprinderii decalajului fenologic altitudinal și trasării izofenelor.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Baumgartner, A.: *Observații silvo-fenologice și experiențe efectuate pe Groseau Falkenstein (Pădurea Buvareză)*. Traducere dactilografată, Institutul Politehnic Brașov, din: Forstwissenschaftliches Centralblatt, nr. 9 — 10, 1956.
- [2] Bălănică, T., Tomescu, A.: *Premise pentru dezvoltarea fenologiei forestiere în R.P.R.* Rev. Pădurilor nr. 1, 1953.
- [3] Chiriță, C. ș.a.: *Fundamentele naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere*. Edit. Acad. R.S.R., București, 1964.
- [4] Mihăilescu, V., Seitan, O., Neamu, Gh.: *Microclimat și topoclimat*. În: *Revista de geologie, geofizică și geografică*, Vol. 9, nr. 2, 1965.
- [5] Seyfert, F.: *Phänologie*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Lutherstadt, 1960.
- [6] Schnelle, Fr.: *Pflanzen-Phänologie*. Leipzig, 1955.
- [7] Stănescu, V.: *Studiul tipologic al pădurilor din Ocolul silvic Brașov*. Teză de doctorat, 1957. Manuscris.
- [8] Thornthwaite, C.: *Topoclimatology*. Proceeding of the Toronto Meteorological Conference, 9 — 15 sept. 1953.

Problema bradului în Ocolul silvic Roznov

Ing. A. MARIAN
Ing. C. HANGANU
I.C.S.P.S. — București

631.0.174.7 *Abies*

Bradul este o specie care în trecut a populat pădurile noastre pe suprafețe mult mai mari decât în prezent. Fenomenul de diminuare a bradului în compoziția pădurilor și cauzele care îl determină au fost recent semnalate în literatura de specialitate [1]. În pădurile ocolului Roznov, situate în bazinul Bistrița în aval de P. Neamț, bradul ocupă 6 000 ha, fiind răspândit pe o suprafață de 12 500 ha (71% din suprafața ocolului), din care pe 560 ha sub formă de brădetes pure și pe 11 940 ha în amestec cu fagul.

Caracteristicile structurale ale bradului la data întocmirii ultimului amenajament (1960) se redau în tabela 1. Datele din tabela 1 scot

Tabela 1

Structura arboretelor de brad în anul 1960, în raza ocolului Roznov

Specificări	Suprafața pe clase de vîrstă - ha						
	I (1-20)	II (21-40)	III (41-60)	IV (61-80)	V (81-100)	VI (101-120)	VII (121-140)
Suprafața totală = = 6 507 % = 100	18 —	153 2	250 4	958 15	943 15	2 224 36	1 961 30
Clasa de prod. medie	II.9	II.3	II.8	II.4	II.9	I.9	I.7
Consistența medie	0,6	0,8	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4

în evidență repartizarea neechilibrată a speciei pe clase de vîrstă, respectiv ponderea mare a bradului cu vîrsta peste 80 ani și prezența redusă a arboretelor tinere și de vîrstă mijlocie, de unde se poate deduce că fenomenul de diminuare a început acum 40 — 50 ani.

Primele tăieri organizate sub formă de grădinarit au început în raza ocolului la sfîrșitul secolului trecut. Din cauza rețelei reduse de instalații de transport, exploatarea s-au concentrat în anumite locuri mai accesibile, caracterizîndu-se prin extragerea cu precădere a bradului, fagul în acea perioadă fiind utilizat ca lemn de foc și într-o măsură foarte redusă pentru confecționarea traverselor de cale ferată. Intensificarea și extinderea tăierilor pe măsura dotării pădurilor cu instalații de transport, au avut ca efect întreruperea și reducerea consistenței pe mari suprafețe și crearea unor condiții puțin favorabile instalării și menținerii semințiiului de brad.

Procesul relativ rapid de diminuare a proporției bradului în pădurile ocolului Roznov, pe ansamblu, este evidențiat de faptul că în ultimii 20 de ani (1950 — 1970) proporția bradului a scăzut cu 6%, respectiv în medie cu 3% în fiecare deceniu. Din tabela 2, în care este redată compoziția arboretelor înainte și după aplicarea tăierilor de regenerare pentru suprafața decenală 1961 — 1970, rezultă că fenomenul se explică prin reușita mai slabă a regenerării speciilor din arboretul matern (bradul și fagul), fiind necesar ca după ultima tăiere să se intervină masiv cu completări.

Tabela 2

Compoziția arboretelor din SP. 1 (decenul I) înainte de aplicarea tăierilor de regenerare și după aceste tăieri

U.P.	Supraf. din decenul I	Compoziția arboretelor din (SP. I) dec. I, înainte de aplicarea tăierilor de regenerare (1960)					Compoziția de regenerare după aplicarea tăierilor definitive și completarea regenerărilor naturale (1970)							% mediu de complet. a rex. naturale
	ha	Br	Fa	Go	Div.	Mo	Br	Du	La	Pl	Fa	Go	Pa	
I %	579 100	342 59	237 41	— —	— —	202 35	164 28	22 4	42 8	25 4	90 15	— —	34 6	— 57
II %	565 100	322 57	288 43	— —	15 —	174 31	149 26	46 8	56 10	41 7	69 13	30 —	— 5	— 61
III %	801 100	414 52	376 47	— —	11 1	270 34	205 26	29 4	55 7	58 7	132 14	— —	52 7	— 59
IV %	228 100	— —	135 60	73 32	20 8	64 28	7 3	11 5	14 6	6 3	65 28	41 18	20 9	— 51
Total %	2 173 100	1 078 50	976 45	73 3	46 2	710 33	525 24	108 5	167 8	130 6	356 16	41 2	136 6	— 58

Ca urmare, proporția bradului în compoziția de regenerare a scăzut la 24% față de 50%, iar a fagului la 16% față de 45%. Se observă în schimb participarea masivă a molidului (33%) și a altor rășinoase (19%) specii introduse prin plantații.

La prima vedere situația nu pare să prezinte dezavantaje, întrucât proporția rășinoaselor s-a majorat de la 50% la 76%. Se remarcă însă faptul că în locul bradului și fagului, specii aflate în optimul lor natural de vegetație, s-au introdus molidul, duglasul, lăricele și pinul, a căror cultură în zona respectivă prezintă unele incertitudini.

Dacă fenomenul va decurge în același mod și în viitor, este de așteptat ca proporția bradului în suprafața periodică în rînd la sfîrșitul perioadei de regenerare (1990) să scadă de la 42% la 24%, iar a fagului de la 54% la 16%. Pe întreg ocolul proporția bradului s-ar diminua în acest fel la 29%, iar a fagului la 34%, reducerea fiind compensată prin creșterea proporției molidului la 16% și a celorlalte rășinoase la 8%.

În legătură cu aspectele semnalate apar cel puțin două probleme la care trebuie dat răspuns: a) care sînt cauzele slabei regenerări a bradului și fagului în amestecurile de brad cu fag din raza ocolului și ce măsuri trebuie întreprinse pentru a preveni acest fenomen; în ce măsură, în raza ocolului, este oportună promovarea în cultură pe scară largă a molidului și a celorlalte rășinoase menționate mai sus.

Principala cauză care a determinat regresul bradului și fagului constă în modul de exploatare a acestor păduri, în urma căruia se produc schimbări esențiale ale condițiilor de dezvoltare a vegetației. În anii 1950 — 1952 arboretele de brad și fag din cuprinsul ocolului Roznov devin accesibile prin crearea de căi ferate forestiere înguste pe văile principale (Calu și Iapa) și a unui drum forestier auto pe Valea Nechitului. În perioada 1950 — 1960 posibilitatea produselor principale de extras, stabilită de amenajament, a fost depășită cu mult, ajungîndu-se astfel să se exploateze anual două posibilități.

Această suprasolicitare s-a făcut prin extinderea tăierilor de însămînțare (tăierea I tratamentului tăierilor succesive), în toate arboretele exploatabile din cadrul ocolului (de reținut și faptul că la tăierea I de însămînțare nu există restricții în legătură cu epocile de tăiere). În felul acesta în anul 1960 toate arboretele exploatabile de brad și fag au ajuns la consistența 0,4 de la plină cît era în 1950.

Aplicarea tratamentului tăierilor succesive în mod schematic (reduc la două tăieri), cu reducerea consistenței la prima tăiere, considerată de însămînțare, fără să se țină seama de particularitățile tipologice și structurale ale arboretelor (majoritatea cu structură plurienă) și de anii de fructificație ai bradului și fagului, au creat condiții grele pentru instalarea unui

nou semințis și condiții de vegetație nefavorabile arboretelor parcurse cu tăieri.

Dacă se are în vedere că periodicitatea fructificației la fag este de 4 — 6 ani, înseamnă că în perioada analizată au avut loc cel mult doi ani de fructificație. În legătură cu regenerarea bradului, deși acesta fructifică des (odată la 2 — 3 ani), semințșul nu s-a putut menține din cauza că arboretele fiind prea puternic deschise, plantulele de brad au fost vătămate de înghețurile și dezghețurile din sol și insolția din timpul verii. Tot ca o urmare a modificărilor bruște în consistența arboretelor în urma tăierilor, a apărut și fenomenul de uscure a bradului. Volumul arborilor uscați în urma secetei din 1963 a fost de 18 mii m³.

Este cunoscut faptul că bradul este una din cele mai sensibile specii, față de schimbările în climatul interior al arboretului. Se știe — de asemenea — că vegetează bine numai în condiții atmosferice liniștite, în arborete cu structură care asigură și menține umiditatea în sol și deasupra solului, în care temperatura nu înregistrează variații mari. De aceea, tratamentul cel mai corespunzător este codrul grădinărit. Acest tratament, deși din punct de vedere cultural este cel mai indicat, din punct de vedere economic — după cum arată și Em. Negulescu ș.a. [2], nu este întotdeauna posibil de aplicat. În această situație autorul [2] recomandă să ne orientăm spre alte tratamente apropiate acestuia, prin aplicarea cărora să se poată crea condiții de regenerare corespunzătoare cerințelor bioecologice ale bradului. În acest sens se indică tratamentul tăierilor evasi-grădinărite, cu perioadă lungă de regenerare (40 — 50 de ani).

În situația actuală cînd rețeaua de drumuri s-a îndesit, pentru salvagardarea bradului socotim indicat ca, în arboretele cu consistența 0,5 — 0,6, să se renunțe la tăierile succesive uniforme și să se treacă la aplicarea tăierilor combinate care creează condiții mai favorabile pentru instalarea și menținerea semințșurilor de brad și fag. Acest tratament este indicat să se aplice și în arboretele care n-au fost încă atacate cu tăieri de regenerare. În arboretele cu consistența redusă (0,3 — 0,4) prevăzute a fi parcurse cu ultima tăiere, în care regenerarea nu este asigurată, este indicat să se execute semănături directe cu brad sub masiv.

În legătură cu oportunitatea introducerii altor specii decît cele autohtone, după I. V. Turkevici [4], acestea pot înlocui speciile spon-tane în următoarele cazuri: a) speciile noi introduse dau produse pe care speciile locale nu le pot furniza; b) pe suprafețele unde se introduc dau o producție cantitativă și calitativă mult mai mare decît speciile locale; c) speciile noi introduse ocupă stațiuni al căror potențial silvoproductiv speciile locale nu-l pot folosi integral; d) permit instalarea ulterioară a

speciilor spontane, grație modificărilor condițiilor de mediu de către speciile noi introduse.

Analizând oportunitatea introducerii în ocolul Roznov a molidului, duglasului, pinului silvestru și laricelui, în lumina condițiilor arătate mai sus, se constată că speciile menționate, cu excepția molidului, nu pot da o producție pe care le oferă arboretele de brad și fag de productivitate superioară și mijlocie, aflate în optimul lor de vegetație (lemn de dimensiuni mari de calitate superioară). Mai departe, instalarea unor astfel de arborete, creează condiții și mai nefavorabile pentru reintroducerea bradului și fagului în viitor.

În ce privește rezultatul culturii molidului în afara ariei naturale, măsurătorile întreprinse de noi în patru arborete dintre cele mai reprezentative (tabela 3), arată că acesta înregistrea-

Tabela 3
Producția citorva arborete de molid din ocolul Roznov

DP	u. a.	Compoziția	Vârstă	Înălțimea medie în	Diam. mediu în	Clasa de prod.	Consistența	Volume mediu la ha, m ³	Cresterea medie anuală în m ³
II	143b	1,0 Mo	35	21	16	I	0,7	351,5	10,0
III	2	0,7 Mo; 0,3 Br	60	29	30	I	0,7	518,0	8,6
IV	1	1,0 Mo	35	18	17	IIs	0,9	374,5	10,7
IV	35b	1,0 Mo	60	27	28	IIs	0,8	569,4	9,5

ză creșteri mari (9 — 12 m³/an/ha), ca urmare a unor condiții de sol și umiditate foarte favorabile. Rezistența la acțiunea zăpezilor moi și lipicioase a acestor arborete este scăzută. Astfel, în iarna anului 1969/1970, în decembrie și ianuarie, din cauza zăpezilor moi și lipicioase urmate de îngheț și vânt s-au produs rupturi în masă. Cercetările mai noi întreprinse în țara noastră, cu privire la cultura molidului în afara

ariei naturale [3] au ajuns la aceeași concluzie și anume că în subzona amestecurilor de brad cu fag, molidul este expus rupturilor de zăpadă. Din această cauză socotim că în astfel de situații trebuie să se pună accent pe cultura bradului, a cărei rezistență la astfel de adversități este bine cunoscută.

Introducerea molidului ar trebui admisă în proporție de circa 20%, în completarea regenerărilor naturale, cu luarea unor măsuri de îngrijire timpurii, în vederea măririi rezistenței arboretelor la acțiunea factorilor vătămători (vântul și zăpezile lipicioase). Pentru mărirea rezistenței plantațiilor de molid care se fac în prezent, ocolul introduce în compoziția noilor culturi, pin silvestru și larice în proporție de 15% și paltinul în proporție de 5 — 10%. Aceste specii dacă contribuie neîndoios la mărirea rezistenței, din punct de vedere economic au o valoare redusă comparativ cu brădeto-făgetele. În consecință introducerea acestora ar trebui limitată numai în porțiunile de teren cu condiții staționale potrivite acestor specii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Giurgiu, V.: *Problema bradului în România*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1969.
- [2] Negulescu, Em. și Ciurac, G.: *Silvicultura*. Editura Agrosilvică, 1959.
- [3] Marcu, Gh. și colab.: *Contribuții cu privire la extinderea culturii molidului în afara arealului natural*. Editura Agrosilvică, 1968.
- [4] Turkevici, I. V.: *Ulucișenie ispolizovania lesnih zemeli-vajneisii rezerv poștenia effektivnosti lesohoziaslve nnogo proizvodstva*. Lesnoc hozcaitsvo, nr. 1, 1969.

Contribuții la studiul corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora

Dr. ing. V. CHIRU
Universitatea Brașov

634.0.232.312.3

Existența însușirilor electrice ale semințelor de rășinoase, ca și legătura acestor însușiri cu calitatea lor biologică, a fost analizată și atestată în cursul unor cercetări anterioare al căror rezultat a făcut obiectul citorva publicații. Nevoile practice cer elucidarea unor noi aspecte legate de însușirile amintite ale semințelor. Printre acestea se impune studierea posibilității de a sorta semințele dintr-un lot, pe categorii de greutate, conform prevederilor STAS 1808—62. Astfel, dintr-un lot considerat inapt pe ansamblu (din punct de vedere al greutății individuale a semințelor), pot fi recuperate semințele care

îndeplinesc condiția de greutate. Mai mult decât atât, semințele care îndeplinesc condiția de greutate se pot grupa în categorii calitative, conforme cu limitele valorice specificate de același STAS. Dar problema cunoaște și alte variante printre care nu de mică importanță este posibilitatea curățirii de impurități a loturilor la care, pe baza unui sondaj prealabil (după metoda clasică cunoscută), se constată că greutatea particulelor (semințe și impurități) poate constitui criteriu de separare a impurităților din lot.

Cea mai răspândită metodă cunoscută pînă acum pentru curățirea și sortarea semințelor (în categorii de greutate) este cea a folosirii unui curent de aer de o anumită viteză (viteză critică). Metoda suferă însă de câteva neajunsuri printre care, în primul rînd, lipsa de precizie datorită imposibilității realizării unei curgeri lamelare a curentului de aer și menținerii constante a vitezei acestui curent, în condițiile folosirii unor ventilatoare obișnuite de serie. De asemenea, faptul că viteza critică depinde, pe lângă greutatea semințelor, de mai mulți factori dintre care unii au o varianță foarte mare (secțiunea mediană expusă curentului, de către semințele cu formă alungită, așa cum sînt semințele de molid), este de natură să diminueze legătura dintre viteza critică și greutate, influențînd defavorabil calitatea curățirii și sortării cu ajutorul curentului de aer.

De aici necesitatea cercetării și găsirii unei alte însușiri fizice ale semințelor de molid, care să fie într-o corelație mai strînsă cu greutatea acestora, încît curățirea și sortarea loturilor să poată fi executată cu o precizie mai mare decît o poate asigura metoda amintită. Teoretic s-a stabilit că greutatea semințelor este legată funcțional de însușirile electrice ale acestora [2]. Scopul prezentei lucrări îl constituie analizarea și exprimarea intensității, formei și semnului corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora, pentru a putea ști dacă însușirile electrice pot constitui un criteriu de curățire și sortare, după greutate, a semințelor.

Fiecare dintre eșantioanele de semințe folosite în cadrul lucrării de față, au fost trecute prin cîmpul electrozilor instalației experimentale descrise într-o lucrare anterioară [2] și divizate în clase de intensitate a cîmpului electrostatic (intensitatea cîmpului electrostatic pentru care o sîmînță este eliminată dintre electrozii plani ai instalației, caracterizează, sintetic, starea electrică a respectivei semințe și constituie expresia valorică a însușirilor ei electrice).

Semințele din fiecare clasă de însușiri electrice au fost cîntărite global și, cunoscînd efectivul respectivei clase, s-a calculat greutatea a 1 000 semințe. Prin sondaj s-a efectuat și cîntărirea individuală a semințelor unor clase. Cîntărirea individuală a avut drept scop să constate dacă semințele dintr-o clasă oarecare de însușiri electrice sînt omogene din punct de vedere al greutății individuale (se consideră omogene atunci cînd abaterea greutății fiecărei semințe de la media calculată pe clasă, nu depășește valoarea $\pm 0,5 \cdot 10^{-3}$ gf). În toate cazurile s-a constatat realizarea omogenității greutății individuale în limitele specificate.

Datele astfel culese au servit pentru întocmirea unor tabele de corelație între cele două însușiri (greutatea a 1 000 semințe și însușirile electrice ale acestora), dintre care greutatea

semințelor a fost considerată variabilă dependentă iar intensitatea cîmpului electrostatic, variabila independentă. În continuare s-au trasat diagramele de dispersie a mediilor care urmau să dea indicații asupra existenței și formei liniei de regresie. În sfîrșit, folosind indicatorii statistici necesari, s-a trecut la calcularea atît a raportului de corelație cît și a coeficientului de corelație, pentru fiecare eșantion, indiferent de forma corelației (liniară sau neliniară). S-a procedat în felul acesta pentru a putea calcula abaterea de la liniaritate a regresiei și, în cazurile de limită, pentru testarea liniarității regresiei.

Calcularea indicatorilor corelației analizate, a abaterii regresiei de la liniaritate, testările necesare s-au făcut cu ajutorul relațiilor prezentate într-un articol precedent [3]. Deoarece pentru cazul de față apar și corelații liniare între însușirile studiate, s-au mai folosit cîteva relații noi, pe care le prezentăm mai jos.

— Pentru calcularea erorii standard a coeficientului de corelație :

$$S_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{N}} \quad (1)$$

— Pentru testarea liniarității regresiei :

$$z = \frac{1}{2} \log_e \left(\frac{\eta^2 - r^2}{1 - \eta^2} \cdot \frac{N - p}{p - 2} \right) \quad (2)$$

— Pentru testarea semnificativității coeficientului de corelație :

$$(r - 2 S_r) < r < (r + 2 S_r) \quad (3)$$

Simbolurile din relațiile consemnate au următoarele semnificații: N — volumul eșantionului; η — raportul de corelație; r — coeficientul de corelație totală; p — numărul șirurilor variabilei cu varianță minimă; S_r — eroarea standard a coeficientului de corelație. Testarea liniarității regresiei, executată la eșantioanele pentru care diferența dintre raportul și coeficientul de corelație este foarte mică ($\eta - r \leq 0,02$), s-a făcut cu ajutorul relației specificate (2). Valoarea calculată a lui z a fost comparată cu valorile tabelizate [4] ale acestuia, corespunzător unui nivel de semnificație de 1% și gradelor de libertate: $\nu_1 = p - 2$ și $\nu_2 = N - p$. Condiția liniarității regresiei este: $z_{\text{calculat}} > z_{\text{tabelar}}$

În cazul corelațiilor liniare s-a testat semnificativitatea coeficienților de corelație. Această testare s-a făcut ținînd seama că se lucrează cu eșantioane mari ($N > 30$) și că valorile acestora, pentru eșantioanele mari, sînt grupate în jurul celor adevărate (propriei populației). Ca urmare, se poate calcula eroarea standard cu ajutorul relației specificate (1). Există probabilitatea $P = 0,99$ ca r să fie cuprins între valorile limită $r - 2 S_r$ și $r + 2 S_r$.

În mod obișnuit, curățirea loturilor de semințe inclusiv a semințelor de molid, se execută cu

ajutorul unui curent de aer care acționează asupra însușirilor aerodinamice ale semințelor. Observațiile din timpul experimentărilor, verificate și confirmate prin calcule ulterioare, ne-au arătat că se poate executa o curățire și o sortare (după greutate) mai bună a semințelor pe baza însușirilor lor electrice, decît pe baza însușirilor aerodinamice ale acestora. Pentru a oferi un suport mai temeinic comparației dintre eficacitatea curățirii și sortării pe baza însușirilor aerodinamice și cea pe baza însușirilor electrice, s-au făcut cîteva experimentări de felul aceleia descrise în continuare.

Semințele unui eșantion au fost trecute printr-un clasificator cu curent de aer vertical model PPK și, variind viteza aerului, eșantionul a fost divizat în mai multe clase. Semințele fiecărei clase sînt caracterizate prin viteza critică a curentului de aer la care acestea plutesc în cîmpul aerodinamic al curentului [1]. Semințele ce alcătuiesc una dintre clasele de viteză critică, au fost grupate în clase de însușiri electrice cu ajutorul cîmpului electrostatic de înaltă tensiune. S-au cîntărit apoi semințele din fiecare clasă de însușiri electrice și, cunoscînd efectivul, s-a calculat greutatea a 1 000 semințe.

Pentru experimentări s-a ales, ca fiind cea mai indicată, o clasă de viteză critică mică, apropiată de limita inferioară a vitezei critice pentru semințele de molid. Măsurătorile însușirilor electrice au fost făcute cu ajutorul unei instalații experimentale [2] după ce, în prealabil, s-a verificat instalația cu privire la precizia pe care o poate asigura [3]. Cîntăririle s-au executat cu o balanță „Meopta” (precizia 1.10^{-4} gf) și cu o balanță torsională (precizia 1.10^{-5} gf). Semințele ce alcătuiesc eșantioanele au fost pregătite în sensul scăderii umidității acestora sub 10%. Eșantioanele cu care s-a lucrat au provenit din 20 loturi de semințe, recoltate de la tot atîtea ocoale, răspîndite pe tot cuprinsul ariei naturale de vegetație, din țara noastră, a molidului.

Rezultatele determinărilor privind corelația dintre greutatea semințelor și însușirile electrice ale acestora (exprimate prin intensitatea cîmpului electrostatic) sînt cuprinse în tabela 1. Analiza indicatorilor statistici din această tabelă atestă existența unei corelații intense și foarte intense între cele două însușiri fizice studiate.

Valoarea mare a indicatorilor corelației arată că legătura dintre greutatea semințelor și intensitatea cîmpului electrostatic nu este afectată de alți factori (așa cum este afectată legătura dintre greutate și însușirile aerodinamice ale semințelor), care ar fi putut să o slăbească și că valorile sînt strîns grupate în jurul diagramei de dispersie a mediilor. Pentru unele eșantioane legătura dintre însușirile amintite este aproape funcțională ceea ce confirmă demonstrația teoretică făcută cu altă ocazie [2].

Valorile în indicatorilor corelației dintre greutatea a 1000 semințe (G_{1000}) și intensitatea cîmpului electrostatic (molid)

Eșantionul	$G_{1000} = f(E)$		Abaterea de la liniaritate a regresiei \bar{c}
	Indicatorul corelației		
	Raportul de corelație $r_{YX} \pm S_r$	Coefficientul de corelație $r \pm S_r$	
E_1	$0,61 \pm 0,010$	—	0,050
E_2	$0,50 \pm 0,009$	—	0,022
E_3	$0,67 \pm 0,007$	—	0,013
E_4	$0,63 \pm 0,008$	—	0,025
E_5	$0,74 \pm 0,006$	—	0,015
E_6	$0,79 \pm 0,009$	—	0,134
E_7	$0,82 \pm 0,008$	—	0,080
E_8	$0,84 \pm 0,007$	—	0,097
E_9	$0,91 \pm 0,004$	—	0,156
E_{10}	—	$+0,91 \pm 0,003$	0
E_{11}	$0,92 \pm 0,003$	—	0,072
E_{12}	$0,94 \pm 0,003$	—	0,019
E_{13}	$0,96 \pm 0,002$	—	0,038
E_{14}	$0,91 \pm 0,005$	—	0,018
E_{15}	—	$+0,90 \pm 0,002$	0
E_{16}	—	$+0,92 \pm 0,004$	0
E_{17}	—	$+0,86 \pm 0,006$	0
E_{18}	$0,93 \pm 0,003$	—	0,037
E_{19}	$0,90 \pm 0,004$	—	0,036
E_{20}	$0,91 \pm 0,005$	—	0,036

Diferențierea care apare la unele eșantioane, între valorile indicatorilor corelației, se datorește intervalului variabil de timp dintre recoltarea semințelor și efectuarea măsurătorilor. Astfel, semințele loturilor din care au fost extrase eșantioanele $E_1 \dots E_6$, au fost recoltate cu 2 — 3 ani înaintea măsurătorilor, fapt ce determină o micșorare a intensității corelației, așa cum o exprimă valorile raportului de corelație. În schimb, pentru celelalte loturi de semințe, recoltate cu mai puțin de un an înaintea măsurătorilor, corelația este foarte intensă.

Intensitatea mare a corelației însușirilor analizate garantează o curățire bună a semințelor de molid, prin înlăturarea impurităților, în cazul în care diagramele de distribuție ale greutății impurităților și semințelor sînt independente din punct de vedere al domeniului de variație sau se suprapun foarte puțin prin zonele lor extreme. Aceeași legătură strînsă dintre greutate și însușirile electrice ale semințelor indică posibilitatea unei sortări mai sigure și mai eficiente a semințelor de molid, în funcție de greutatea acestora, cu ajutorul curentului de înaltă tensiune.

Experimentările comparative (descrise la metoda de lucru) privind sortarea semințelor de molid cu ajutorul curentului de aer creat de un ventilator și cu ajutorul curentului electric de înaltă tensiune, au dus la concluzia că folosirea însușirilor electrice drept criteriu de sortare a semințelor în categorii de greutate este mai indicată decît folosirea însușirilor lor aerodi-

namice în același scop. În fig. 1 este ilustrat rezultatul unei astfel de experimentări. Semințele eșantionului E_3 , din clasa de viteză critică $u_{cr} = 5,2$ m/s, avînd o greutate medie ($G_{1000} =$



Fig. 1. Semințe din clasa de viteză critică $u_{cr} = 5,2$ m/s sortate pe baza însușirilor lor electrice (molid, eșantion E_3)

a - $E = 3,90$ kV/cm $G_{1000} = 3,79$ gf $G^i = 0$ $E_g = 0$;
 b - $E = 4,33$ kV/cm $G_{1000} = 4,37$ gf $G^i = 16\%$ $E_g = 11\%$;
 c - $E = 4,76$ kV/cm $G_{1000} = 6,07$ gf $G^i = 67\%$ $E_g = 67\%$.

$= 4,18$ gf) și cuprinzînd semințe pline cu miez deshidratat, semințe viabile deformate și semințe viabile de formă normală, au fost grupate cu ajutorul instalației electrice în trei clase de însușiri electrice. Se remarcă forma diferită a semințelor, valorile crescătoare ale greutății și indicilor calitativi (germinație tehnică și energie germinativă), pe măsură ce intensitatea cîmpului electrostatic crește. Rezultate similare s-au obținut în cazul tuturor experimentărilor executate în acest scop.

În ceea ce privește semnul și felul corelației dintre greutate și însușirile electrice ale semințelor, diagramele de dispersie (fig. 2) dovedesc, în toate cazurile, existența unei corelații pozitive, liniare sau apropiate de liniaritate (a se vedea și mărimea abaterii de la liniaritate a regresiei din tabela 1), între cele două însușiri. Este de asemenea caracteristică forma asemănătoare a diagramelor de dispersie, pentru eșantioanele analizate.

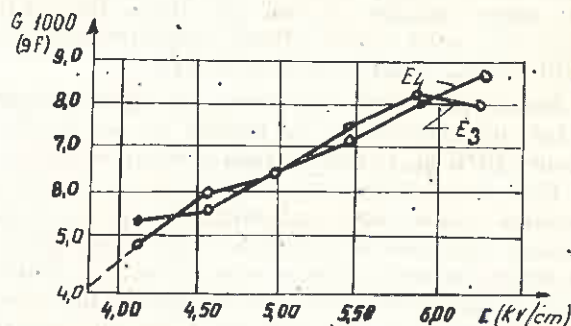


Fig. 2. Variația greutății a 1000 semințe în funcție de intensitatea cîmpului electrostatic (molid, eșantioanele E_3 și E_1).

Rezultatele cercetărilor întreprinse în legătură cu obiectul prezentei lucrări permit formularea următoarelor concluzii:

1. Între greutatea individuală și însușirile electrice ale semințelor de molid există o corelație foarte intensă (aproape funcțională) pozitivă, de formă liniară sau neliniară.
2. Intensitatea corelației dintre cele două însușiri fizice este influențată de lungimea perioadei de timp cuprinsă între momentul recoltării și cel al executării determinărilor. Cu cît această perioadă este mai lungă, intensitatea corelației scade.
3. Însușirile electrice ale semințelor de molid pot constitui un criteriu de curățire și sortare, după greutate, a acestor semințe.
4. Curățirea și sortarea după greutate a semințelor de molid pe baza însușirilor lor electrice este mai precisă și deci superioară celei executate pe baza însușirilor aerodinamice ale acestor semințe.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiru, V.: *Contribuții la studiul însușirilor aerodinamice ale semințelor unor specii de rășinoase din R.S.R.* Buletinul Institutului politehnic Brașov, Seria Economie forestieră, 1966.
- [2] Chiru, V.: *Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase.* Revista Pădurilor, nr. 2, 1972.
- [3] Chiru, V.: *Însușirile electrice ale semințelor unor specii de rășinoase și corelația acestor însușiri cu facultatea lor germinativă.* Revista Pădurilor, nr. 3, 1972.
- [4] Fischer, R. A. și Yates, F.: *Statistical tables for biological, agricultural and medical research.* Table V, Ediția VI-a, Oliver and Boyd Ltd, Edinburg, 1963.

Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de iarnă, în suprafețele cu plantaje

Ing. S. GRĂMADĂ
Tehn. V. BUTOI
Stațiunea experimentală silvică Ștefănești

634.0.27:634.0.281

În pădurea Stațiunii Ștefănești s-a înființat un lot de plantaje în suprafață de 6 ha în care s-au plantat puieti altoiți de *Pinus nigra* și *Larix decidua* (fig. 1). Altoirea puietilor s-a



Fig. 1. Lotul de plantaje cu *Pinus nigra* și *Larix decidua* la Stațiunea Ștefănești.

puieti de brad duglas, care fiind o specie repede crescătoare, în șase ani se obțin pomi de iarnă de circa 2 m înălțime.

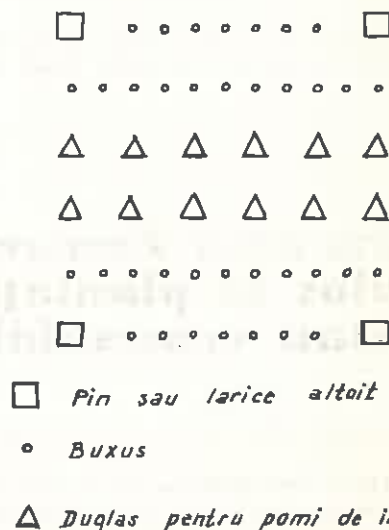


Fig. 2. Schema de plantare a culturilor intermediare la lotul de plantaje a Stațiunii Ștefănești.

făcut în sera stațiunii, cu altoaie provenite din 35 clone de pin și 20 clone de larice, recoltate din diverse puncte din țară. După altoire, puietii au fost ținuți în ghivece în vara următoare sub grătare pentru fortificarea altoiului după care au fost plantați cu balot de pământ la locul definitiv, la schema de 5/5 m.

Dat fiind distanța mare de plantare, pentru folosirea rațională a terenului rămas liber sînt date indicații ca între puietii plantați să se cultive plante prășitoare agricole care să nu împiedice dezvoltarea normală a puietilor. Întrucît sînt cerințe mari de arbuști ornamentali și de pomi de iarnă din specia bradului, în lotul de plantaje Ștefănești s-au repicat — în spațiile libere — butași înrădăcinați de merișor (*Buxus sempervirens*) și puieti de brad duglas (*Pseudotsuga menziesii* Franco și var. *glauca*) (fig. 2 și 3). S-a ales merișorul ca arbust, dat fiind portul său pitic care nu dăunează cu nimic puietului altoit, fiind totodată mult solicitat pentru garduri vii în lucrările de spații verzi. Distanța de plantare între butașii înrădăcinați de buxus este de 1 m între rînduri și 0,50 m pe rînd. În timp de șase ani se pot obține două recolte de merișor. Pe cele două rînduri din mijloc s-au plantat la distanța de 1/1 m



Fig. 3. Culturi intermediare de *Buxus sempervirens* și *Pseudotsuga menziesii* în suprafețe cu plantaje în pădurea Ștefănești.

Puieții înrădăcinați de buxus pentru repi-
caj se obțin ușor folosind răsadnițe reci fără
geamuri, acoperite în timpul verii cu grătare.
În răsadniță se așază un strat de nisip de 20
cm în care se butășesc lujeri de buxus de 1—2
ani, de circa 8—10 cm lungime. Butășirea se
poate face în tot timpul sezonului de vegetație;
cele mai bune rezultate se obțin însă primăvara.
După o lună apar primele rădăcini, iar după
trei luni butășii își formează un sistem radi-
cilar bine dezvoltat și pot fi scoși din răsadniță
și plantați în vederea formării tufelor. După
trei ani puieții înrădăcinați de buxus ating
înălțimea de 30—35 cm, fiind apti pentru
livrare.

După șase ani de la plantare, prin valorifi-
carea pomilor de iarnă și a celor două recolte

de buxus de trei ani se obține o producție marfă
de circa 174 mii lei pe un hectar (respectiv
3 000 pomi de iarnă în valoare de 30 mii lei
și 12 mii buxus în valoare de 144 mii lei). Chel-
tuelile efectuate cu instalarea și întreținerea
acestor culturi, livrarea cu balot de pământ
a tufelor de buxus inclusiv cheltuelile de
regie, în cei șase ani, se ridică la 42 mii lei
pentru un hectar. Rezultă deci un venit net pe
un hectar de 132 mii lei, timp de șase ani, res-
pectiv o rentabilitate anuală de 22 mii lei pe
an și pe hectar. În afară de acest avantaj eco-
nomic, lucrările de întreținere în jurul puieților
altoiți se efectuează o dată cu întreținerea acestor
culturi intermediare, nemaifiind necesare
cheltueli din fondul de investiții pentru
cultura pădurilor.

Anisandrus dispar Ferrari—un dăunător periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil

Ing. N. BUD
Inspectoratul silvic Maramureș

634.0.453 :634.0.176.1 *Castanea sativa*

Dăunătorul a fost depistat în cadrul județu-
lui Maramureș pentru prima dată pe exemplare
izolate în anul 1963 [1]. După extragerea exem-
plarelor infestate, atacul a fost lichidat, ca în
anul 1969 să fie depistat din nou în cadrul
ocului Baia Mare. Plantații cu castan comestibil
s-au executat și în raza ocoalelor silvice
Tăuți-Magherăuș, Șomeuța Mare, Ulmeni și
Sighet, dar dăunătorul nu a fost semnalat.
Pentru a înțelege cauzele uscării fulgerătoare
a puieților de castan comestibil atacați de acest
dăunător, în tabela 1 se arată atacul pe verti-
cală.

În primăvara 1971 s-a făcut un control rigu-
ros în toate plantațiile de castan comestibil
din cadrul județului Maramureș, atacul fiind
depistat pe 29,35 ha. Extinderea atacului acestui
dăunător periculos și în alte plantații de castan
comestibil a fost mult frînată prin măsurile
de combatere întreprinse. Imediat ce a fost
depistat dăunătorul într-o plantație, chiar pe
exemplare izolate, puieții atacați au fost
extrași și arși.

1. Cîteva elemente asupra biologiei dăunătorului

Din observațiile întreprinse în anii 1969—1971
rezultă că acest gândac xylofag din familia
Ipidae își petrece aproape tot ciclul de dezvoltare
în tulpina și ramurile tinere ale puieților
de castan comestibil. Funcție de condițiile

staționale în care vegetează castanul și varia-
ția anuală a factorilor climatici, zborul femele-
lor are loc primăvara destul de timpuriu (15—23
aprilie). Femelele se introduc în tulpina puieților,
rozînd scoarța și apoi lemnul puiețului, formînd
o galerie de ordinul unu, perpendiculară pe
axul tulpinii, pînă ce ajunge la primele inele
anuale, continuînd-o apoi pe traiectul inelului
anual atît spre stînga cît și spre dreapta gale-
riei de intrare. Perpendicular pe această galerie,
de-a lungul fibrelor lemnoase, femela roade
alte galerii de ordinul doi, care au lungimi de
la 1 la 2,3 cm (fig. 1). În aceste galerii, la
sfîrșitul lunii aprilie — începutul lunii mai s-au
găsit cîte 25 la 47 ouă (într-o galerie), din care
după cîteva zile au ieșit larvele. Ele nu rod
lemnul ci se hrănesc cu o ciupercă care după
ce a fost consumată înegrește pereții galeriei
formată de femela adultă.

Impuparea are loc prin 15—20 mai, iar din
pupe peste 10—15 zile în mod foarte eșalonat
ies gîndacii, încît la aceeași dată, secționînd
tulpina unui puieț atacat perpendicular pe
găurile de intrare se pot găsi larve, pupe, adult
în formare de culoare brună-roșietică pînă
la adultul complet format de culoare brună
închisă. Gîndacii adulți se împerechează în
august-septembrie, după care masculii mor,
iar femelele rămîn pentru iernare în galerii
pînă în primăvara următoare, cînd își iau
zborul pentru a infesta noi puieți sănătoși.

Intensitatea atacului pe verticală al dăunătorului

Data efectuării observației	Denumirea plantației	Nr. crt. al exemplarelor atacate	Vârsta puieților	Înălțimea totală a puieților în m.	Creșteri anuale în cm. realizate de puieți în anul								Starea puiețului
					Nr. de găuri găsite pe creșterile anuale în anul atacului								
					1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	
28.V.1969	Frumușeaua	1	5	2,7	—	20	30	70	70	80			uscat complet
				47	—	5	17	25	—	—			
		2	5	2,9	—	30	55	72	70	64			"
				69	—	12	24	23	10	—			
		3	5	2,3	—	10	58	44	59	57			"
				51	—	13	17	10	11	—			
18.V.1971	Măgura	4	8	4,23	20	32	54	62	70	75	60	50	"
				78	11	14	13	16	14	10	—	—	
		5	8	3,60	22	28	45	53	65	50	52	45	"
				86	9	16	14	16	15	9	7	—	
		6	8	3,11	31	31	42	50	61	53	40	30	"
				123	17	21	15	22	27	15	11	—	

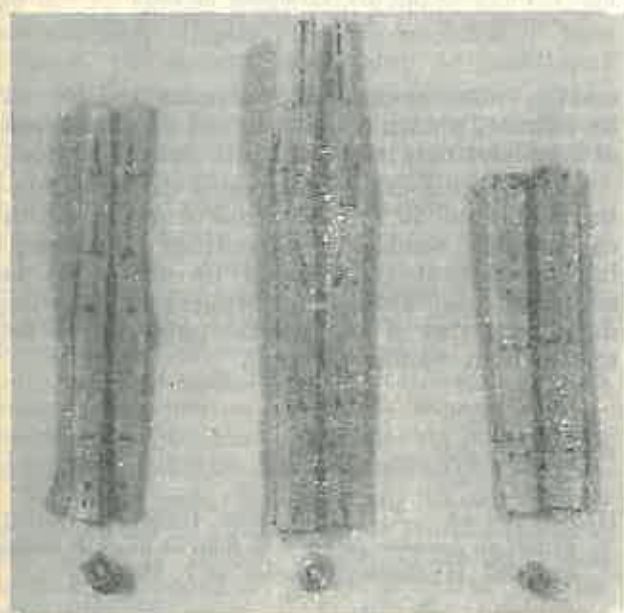


Fig. 1. Modul de prezentare a vătămării și densitatea găurilor de intrare în trei secțiuni longitudinale (10 la 15 cm lungime) și transversale, printr-un puieț de castan comestibil de 6 ani (foto: N. Bud).

2. Aspecte ale vătămării puieților de castan comestibil și urmările atacului

Atacul a fost depistat în plantații de castan la puieți în vîrstă de 5—15 ani. El s-a semnalat atît în plantațiile pure de castan, cît și în cele de amestec cu gorun, cireș, alun etc.

Dăunătorul infestază atît puieți slăbiți de emanțiile de gaze cu conținut de SO_2 cît și pe cei complet sănătoși. Din observațiile și măsurătorile făcute în ultimii 3 ani, s-a constatat că exemplarele de castan comestibil atacate de acest dăunător prezintă găuri de intrare chiar de la sol, iar în unele cazuri și sub colet 1—3 cm și pînă în partea superioară a tulpinii. Pe unele exemplare de castan în vîrstă de 5—8 ani s-au găsit un număr de 47 la 128 de galerii de intrare; adesea pe 1 dm^2 s-au găsit și 8—13 găuri de intrare. Datorită acestui fapt, după producerea zborului și în urma atacului de primăvară, circulația sevei este mult împiedicată și chiar întreruptă, iar exemplarele de castan prin lunile mai—iunie, se usucă complet (fig. 2, 3).

Numărul găurilor de intrare pe un puieț, care produce o uscare completă este funcție de vigoarea puiețului, vîrstă, înălțime etc. Întotdeauna însă, cînd numărul găurilor de intrare pe un puieț a fost de peste 20, puiețului s-a uscat. Între puieții ușați și extrași cu ocazia combaterii din primăvara anului 1971 s-au găsit pe unele exemplare și 132 găuri de intrare. Densitatea populației dăunătorului a fost de 800—3 530 insecte pe un puieț. Această aglomerare în țesutul lennos al tulpinii puiețului, explică întreruperea circulației sevei și uscarea rapidă a puieților atacați. Făcînd secțiuni transversale și longitudinale în tulpina puieților atacați la nivelul găurilor de intrare (fig. 1) s-a observat că sistemul de

galerii de ordinul unu înaintază pe inelul 1, 2 și 3 anual, mai rar pe inelul 4 când galeriile ocupă chiar jumătate din diametrul tulpinii atacate.



Fig. 2. În prim plan un exemplar de castan comestibil atacat și uscat, UP II u.a. 9a, ocol Baia-Mare (foto : N. Bud).

lor sau chiar după cădere (iarna) când depistarea se face numai după găurile de intrare. Întotdeauna însă combaterea dăunătorului trebuie făcută pînă cel tîrziu la sfîrșitul lunii



Fig. 3. Un grup de trei exemplare de castan comestibil atacate și uscate în UP II u.a. 8a (foto : N. Bud).

3. Concluzii și recomandări

Din observațiile făcute pînă în prezent se desprind următoarele :

a) *Anisandrus dispar* Ferrari este un dăunător foarte periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil, putînd duce la uscări în masă în timp foarte scurt, dacă nu se iau măsuri de combatere imediat ce apare. Se impune efectuarea unui control riguros pentru depistarea acestui dăunător și combaterea lui în vederea lichidării focarelor și prevenirii extinderii atacului pe suprafețe mai mari.

b) Depistarea dăunătorilor se face cu multă ușurință în lunile mai-iunie, după exemplarele de castan uscate și găurile de intrare a femelelor în tulpina puieților. Depistarea se poate face și pînă toamna înainte de căderea frunze-

martie, cînd exemplarele atacate trebuie să fie extrase, pentru a evita zborul de primăvară al femelelor care infestază alți puieți sănătoși.

c) Întrucît combaterea acestui dăunător, datorită modului de viață, este foarte grea, indicăm ca la prima semnalare a apariției dăunătorului, exemplarele atacate să fie tăiate de la suprafața pămîntului, sau atunci cînd galeriile de intrare sînt și sub coletul puiețului să fie extrase din pămînt și arse.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Spirchez, Z.: *Anisandrus (xyleborus), dispar* Ferrari-un dăunător periculos în culturile tinere de castan comestibil. În: Revista Pădurilor, nr. 5, 1965.

Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la salcîm

Dr. ing. GABRIELA DISSESCU
Ing. RADU DISSESCU
I.C.S.P.S. - București

634.0.531/.532.

Necesitatea de a stabili numărul mediu de omizi capabile să defolieze total un arbore mediu, în raport cu rația lor de hrană, ca și necesitatea de a cunoaște suprafața de asimilație capabilă a produce o anumită creștere în volum, ori suprafața de retenție pe care o poate opune fiecare specie precipitațiilor, radiațiilor sau pulberilor atmosferice, impune studiarea și determinarea mărimii aparatului foliar al diferitelor specii forestiere și totodată a corelațiilor sale cu celelalte caracteristici exomorfe ale arborilor.

În această privință este de remarcat că dificultatea măsurătorilor a constituit întotdeauna un obstacol în calea cercetării cantitative și calitative a aparatului foliar, numărul lucrărilor publicate fiind relativ restrîns în comparație cu acelea asupra altor componente ale biomaselor arborilor. Dintre lucrările realizate în țara noastră pe această temă, sînt de menționat cercetările efectuate la molid (G. Dissescu, 1960; R. Dissescu-I. Florescu, 1969), la arborii tineri de stejar brumăriu, jogastru și vișin turcesc (I. Catrina, 1964), la stejar pedunculat, stejar brumăriu și gîrniță (G. Dissescu, 1961), la gorun (G. Dissescu, 1961), la cer și stejar pufos (G. Dissescu-I. Ceianu, 1968) și la stejarul brumăriu și stejarul pufos din podișul Babadag (V. Mocanu, 1968). Chiar dacă numărul arborilor folosiți a fost uneori relativ redus, rezultatele obținute au furnizat aproape totdeauna o bază concludentă pentru cercetările conexe, contribuind la perfecționarea metodei de investigație și arătînd utilitatea măsurătorilor de acest gen.

În continuarea lucrărilor menționate ne-am ocupat în cursul anului 1967 de studiul aparatului foliar la salcîm. Alegerea acestei specii a fost determinată pe de o parte de înmulțirile în masă realizate de *Lymantria dispar* L. în aceste arborete, de frecvența sa utilizare în plantațiile din regiunea de

cîmpie și de deal, destinate a îndeplini într-o scurtă perioadă de timp diverse obiective de producție și de protecție, iar pe de altă parte de natura frunzișului său relativ convenabilă de determinărilor cantitative. Pentru culegerea datelor de bază am recurs la patru arborete echine de salcîm din Ocolul silvic Calafat, în general comparabile sub raport stațional și structural, deși cu ușoare deosebiri de ordin evolutiv, inerente unei tratări nesistematice. Toate patru arboretele se găsesc pe soluri nisipoase, profunde, din cîmpia Olteniei, la o altitudine medie de 65 m deasupra nivelului Mării Negre și pe un teren slab ondulat, între marile dune de nisip ce brăzdează regiunea. Mediile anuale de temperatură și precipitații sînt de + 11,5°, respectiv de 570 mm, determinînd un indice de ariditate de 26,5. Arboretele sînt provenite în majoritatea lor din a doua generație de lăstari, au vîrsta între 7 și 28 ani și practic aceeași productivitate, proprie condițiilor staționale date. În ce privește caracteristicile medii ale arboretelor considerate, ele concordă cu valorile normale corespunzătoare vîrstei, clasei de producție și consistenței determinate (tabela 1).

Măsurătorile *) au fost efectuate în suprafețe de probă reprezentative, de mărimi invers proporționale cu vîrsta și numărul de arbori la hectar al fiecărui arboret. În toate cele patru suprafețe s-au măsurat diametrele de bază (la 1,30 m de la sol) și dimensiunile proiecției coroanelor, prin citiri pe două direcții perpendiculare, cu rotunjiri de 1 mm în primul caz și de 0,1 m în al doilea, înălțimile totale ale arborilor și înălțimea de inserție a coroanei, cu rotunjiri de 0,5 m și poziția în plan orizontal, prin coordonate rectangulare față de laturile suprafețelor de probă, cu rotunjiri de 1 cm. Cu aju-

*) La culegerea datelor de teren și la prelucrarea lor am fost ajutați de tehn. T. Cristescu și tehn. V. Somandra.

Tabela 1

Caracteristicile dendrometriee ale arboretelor studiate

Nr. curent	UP	u. a.	Supr. de probă m ²	Vîrsta (ani)	Diam. supr. bază medii cm	Înălțimea medie m	Clasa de producție	Număr arbori la ha	Supr. bază la ha m ²	Volum la ha m ³	Densitatea
1	XII	49a	500	7	6,9	8,9	II ₃	2 640	9,85	53,4	1,2
2	XI	13	1 000	14	10,9	14,3	II ₇	1 640	14,49	117,4	1,0
3	XII	40a	1 600	20	16,4	17,1	II ₆	1 025	21,62	172,7	1,2
4	XII	2	2 000	28	24,5	24,0	I ₇	500	23,85	245,3	0,9

torul acestor date s-a întocmit apoi câte un plan de situație al fiecărei suprafețe de probă, pe care s-au planimetrat proiecțiile orizontale ale coroanelor, reprezentate în mod schematic prin conturul mai mult sau mai puțin aproximativ al suprafeței umbrite de totalitatea crăcilor, lujerilor și frunzișului unui arbore. Ulterior, potrivit practicei curente în asemenea cercetări, diametrul coroanei a fost dedus din rezultatele obținute, prin echivalarea suprafeței proiecțiilor cu niște suprafețe circulare, iar volumul aparent al coroanei, prin asimilarea formei sale cu forma unui solid de revoluție cu secțiunea longitudinală eliptică.

Pentru determinarea cantitativă a aparatului foliar s-au ales în fiecare din cele patru arborete câte trei până la cinci arbori de probă, de dimensiuni mijlocii și cu coroane normale dezvoltate. După doborârea lor s-au luat probe de câte 50-100 foliole din partea inferioară, mijlocie și superioară a fiecărei coroane și s-a adunat cu grijă întregul frunziș. Probele de foliole au fost apoi desenate în mărime naturală - în vederea planimetrării - și introduse în plicuri separate, pentru a fi uscate odată cu restul frunzișului. Cunoscându-se greutatea întregului frunziș uscat, ca și raportul între greutatea și suprafața foliolelor de probă uscate, s-a dedus în final suprafața totală a aparatului foliar pentru fiecare din arborii analizați. Datele au fost prelucrate statistic și corelate cu volumul aparent, cu suprafața exterioară și cu proiecția orizontală a coroanei.

Intrucât materialul analizat (tabela 2) provine din patru arborete de diferite vârste, este firesc a studia în primul rând variația mărimii aparente a coroanei și a suprafeței aparatului foliar în raport cu acest element. Se constată astfel că atât volumul aparent al coroanei, cât și

suprafața aparatului foliar, cresc o dată cu vârsta și anume de la 4 m³ la 130 m³ în primul caz și de la circa 10 m² la 120 m² în al doilea caz. Legătura statistică este relativ slabă și se caracterizează printr-un coeficient de corelație de 0,661 între volumul aparent al coroanei și vîrstă, sau printr-un coeficient de corelație de 0,647 între suprafața aparatului foliar și vîrstă. De altfel, chiar la arborii de aceeași vîrstă se observă o variabilitate foarte mare a coroanelor și a cantității de frunziș, variabilitate care poate merge de la simplu la dublu și care se datorește în cea mai mare măsură condițiilor microstaționale de spațiu, lumină, umiditate, nutriție etc. în care s-a dezvoltat fiecare exemplar. Acest lucru este reflectat și de semnificația corelațiilor în cauză, care se situează aproape de limita admisibilă, cu o valoare de respectiv 4,5 și 4,3.

În ce privește corelația între greutatea frunzișului uscat și suprafața aparatului foliar, datele obținute arată o legătură foarte strînsă, exprimată printr-un coeficient de 0,923, cu o eroare de numai 0,038 și cu o semnificație foarte ridicată ($u = 24,3$). Același lucru se remarcă și la coeficientul de regresie corespunzător, cu ajutorul căruia se formulează următoarea relație între greutatea și suprafața aparatului foliar: $Saf = 19,34 Gaf + 6,41$ valabilă în intervalul 0,5-6 kg greutate a frunzișului uscat. O legătură destul de strînsă se constată de asemenea între suprafața aparatului foliar și oricare din indicatorii mărimii aparente a coroanei. Astfel, corelația acesteia cu suprafața proiecției orizontale a coroanei se caracterizează printr-un coeficient de 0,800, corelația cu volumul aparent al coroanei printr-un coeficient de 0,870 și corelația cu suprafața exterioară a coroanei

Tabela 2

Datele de bază ale arborilor de probă

Nr. crt.	Vârsta ani	Diametrul cm	Înălțimea m	Suprafața de bază cm ²	Înălțimea coroanei m	Diametrul coroanei m	Suprafața proiecției coroanei m ²	Vol. ap. al coroanei m ³	Supr. ext. a coroanei m ²	Supr. aparatului foliar m ²	Greutatea aparatului foliar kg
1	7	4,5	5,7	15,9	3,7	1,5	1,8	4,4	40,42	10,66	0,400
2	7	7,1	10,2	39,6	6,4	2,4	4,8	20,4	109,91	22,56	1,265
3	7	7,6	9,0	45,4	5,2	1,6	2,5	6,5	57,59	21,18	1,467
4	11	9,7	14,0	73,9	5,0	3,2	8,6	28,5	131,07	27,11	1,130
5	12	12,9	14,8	130,7	7,1	3,0	8,0	37,3	156,04	61,41	2,720
6	12	11,9	16,2	111,2	7,5	3,6	11,2	55,2	203,23	52,41	2,350
7	14	14,9	16,9	174,4	7,2	4,0	12,7	60,8	221,47	70,90	3,305
8	14	7,5	10,5	44,2	6,0	3,2	8,9	35,5	148,75	31,74	0,900
9	20	14,4	17,0	162,9	10,0	3,0	7,9	52,5	207,85	61,97	3,088
10	20	14,4	19,0	162,9	9,6	3,2	8,1	51,7	216,71	55,35	2,570
11	20	13,2	16,0	136,8	7,0	2,8	6,4	29,9	142,04	31,03	1,130
12	20	17,8	18,5	248,8	12,8	4,0	13,4	115,2	356,49	101,66	5,247
13	26	18,7	21,3	274,6	11,8	4,2	14,3	108,9	352,52	68,82	2,475
14	28	21,0	20,0	346,4	11,0	2,2	4,5	32,9	161,76	50,73	2,300
15	29	20,7	25,2	336,5	12,7	4,6	17,8	149,7	415,41	116,70	5,231
Medii	16	—	—	—	—	—	8,73	52,62	194,70	52,28	2,372

printr-un coeficient de 0,872. Nivelul de semnificație al acestor corelații este și el mult mai ridicat, atingând valorile de 8,6; 13,8 și 14,0 (tabela 3).

Tabela 3

Indicatorii statistici ai caracteristicilor analizate				
Indicatori	Suprafața proiecției	Volumul aparent	Suprafața exterioară	Suprafața aparatului foliar
Dispersia (s^2)	20,68	1720,92	11602,92	892,07
Abaterea (s)	4,54	41,48	107,70	29,86
Eroarea (\bar{s})	1,1	10,7	28,3	7,8
Precizia ($s_{\%}$)	12,6	20,2	14,5	14,9
Coef. variație ($s\%$)	51,7	78,6	56,3	57,1
Coef. corelație (r)	0,8003	0,8698	0,8722	—
Eroarea corel. (m_r)	0,093	0,063	0,062	—
Semnif. corel. (r/m_r)	8,6	13,8	14,0	—
Linearitatea (F)	0,023	1,92	13,0	—

Ceea ce merită a fi subliniat este că legăturile constatate există independent de vîrsta arborilor și că variația suprafeței aparatului foliar în raport cu mărimea aparentă a coroanei are un evident caracter linear (fig. 1,2,3)

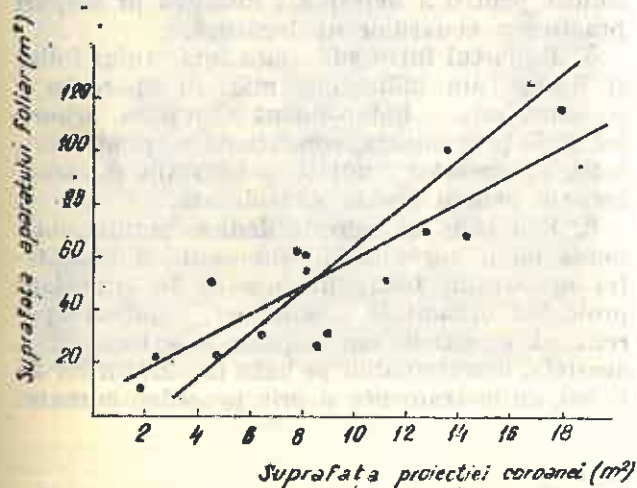


Fig. 1.

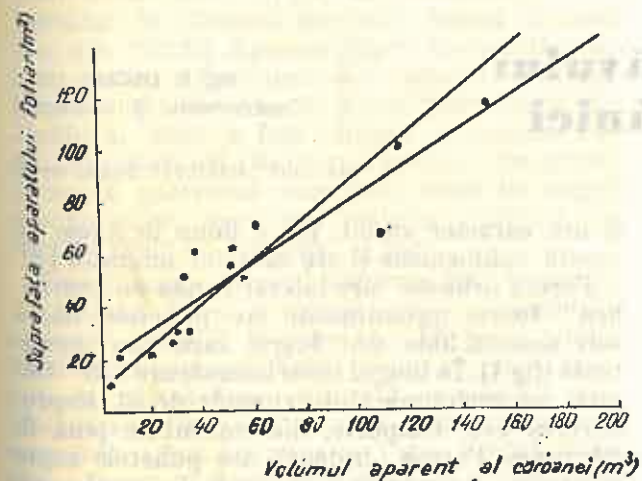


Fig. 2.

bine pus în lumină prin testul Fisher. Faptul permite stabilirea următoarelor ecuații de regresie :

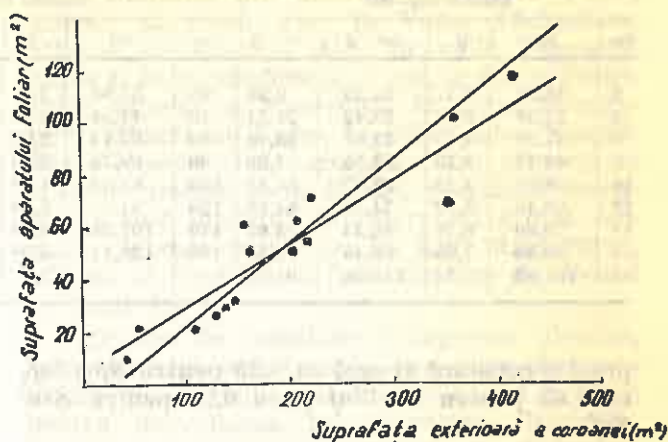


Fig. 3.

a. între suprafața aparatului foliar (Saf) și suprafața proiecției orizontale a coroanei (Spe)

$Saf = 5,26 Spe + 6,34$ valabilă pentru intervalul $Spe: 2-18 m^2$

b. între suprafața aparatului foliar (Saf) și volumul aparent al coroanei (Vac)

$Saf = 0,63 Vac + 19,34$ valabilă pentru intervalul $Vac: 4-159 m^3$

c. între suprafața aparatului foliar (Saf) și suprafața exterioară a coroanei (Sec)

$Saf = 0,24 Sec + 5,20$ valabilă în intervalul $Sec: 40-420 m^2$.

În fiecare din aceste trei cazuri raportul dintre coeficientul de regresie și eroarea sa fiind categoric mai mare decât valoarea teoretică a testului t pentru $n-2$ grade de libertate, există un grad de semnificație suficient de ridicat (tabela 4) pentru a îndreptăți folosirea cu siguranță a ecuațiilor prezentate.

Tabela 4

Cazul	Coeficientul de regresie (b)	Eroarea coef. de regresie (t_b)	b/t_b	t
a	5,23	0,912	5,58	2,18
b	0,63	0,070	9,00	2,18
c	0,24	0,027	8,00	2,18

Dealtfel calcul limitelor de încredere pentru cele trei drepte de regresie indică în mod concret cîmpul lor de valabilitate (tabela 5) pentru un nivel de semnificație de 0,05. Analiza efectuată confirmă faptul, în general intuit, că mărimea absolută a suprafeței aparatului foliar crește o dată cu mărimea aparentă a coroanei, indiferent de vîrsta lor, în timp ce raportul între aceste două elemente rămîne

Limitele de încredere ale regresiilor considerate

Spe	Regresie <i>Spe-Saf</i>				Regresie <i>Vac-Saf</i>					Regresie <i>Sec-Saf</i>				
	<i>Saf</i>	\bar{y}	<i>Saf + \bar{y}</i>	<i>Saf - \bar{y}</i>	<i>Vac</i>	<i>Saf</i>	\bar{y}	<i>Saf + \bar{y}</i>	<i>Saf - \bar{y}</i>	<i>Sec</i>	<i>Saf</i>	\bar{y}	<i>Saf + \bar{y}</i>	<i>Saf - \bar{y}</i>
2	16,06	7,47	24,33	9,39	20	31,94	3,62	35,56	20,32	50	17,20	4,93	22,13	17,20
4	27,38	6,04	33,42	21,34	40	44,54	2,96	47,50	41,58	100	29,20	3,92	33,12	29,20
6	37,90	4,77	42,67	33,13	60	57,14	2,85	59,99	54,29	150	41,20	3,03	44,23	41,20
8	48,42	4,13	52,55	44,29	80	69,74	3,40	73,14	66,34	200	53,20	2,80	56,00	53,20
10	58,94	4,13	63,07	54,81	100	82,34	4,38	86,72	77,96	250	65,20	3,25	68,45	65,20
12	69,46	5,08	74,54	64,58	120	94,94	5,48	100,42	89,46	300	77,20	4,03	81,23	77,20
14	79,90	6,36	86,34	73,62	140	107,54	6,69	114,23	100,85	350	89,20	5,16	94,36	89,14
16	90,50	7,95	98,45	82,55	160	120,14	8,00	128,14	112,14	400	110,20	6,39	116,99	110,20
18	101,02	9,54	110,56	91,48						450	113,20	7,62	120,82	113,20

practic constant și egal cu 5,26 pentru *Spe/Saf*, cu 0,63 pentru *Vac/Saf* și cu 0,24 pentru *Sec/Saf*.

Concluzii

Din analiza datelor și rezultatelor obținute în cursul cercetării se desprind următoarele concluzii:

1. Între greutatea uscată și suprafața aparatului foliar există o corelație strinsă, care permite determinarea uneia în funcție de cealaltă, prin intermediul ecuației de regresie corespunzătoare; raportul între cele două elemente este constant la orice vîrstă și dimensiune și este egal cu 19,34.

2. Atît mărimea aparentă a coroanei, cît și suprafața aparatului foliar al salcîmului crește o dată cu vîrsta, gradul de legătură fiind însă relativ redus, datorită condițiilor microstaționale, de spațiu, umiditate, nutriție etc., în care se dezvoltă arborii.

3. Între suprafața aparatului foliar și principalii indicatori ai mărîmii aparente a coroa-

nei salcîmului există — independent de vîrsta arborilor — corelații destul de strînse, care permit stabilirea unor ecuații corespunzătoare de regresie liniară.

4. Coeficienții de regresie stabiliți între suprafața aparatului foliar și suprafața proiecției orizontale a coroanei, volumul aparent al coroanei și suprafața exterioară a acesteia prezintă un grad de semnificație suficient de ridicat pentru a îndreptăți folosirea în scopuri practice a ecuațiilor de legătură.

5. Raportul între suprafața aparatului foliar și fiecare din indicatorii mărîmii aparente a coroanei este — independent de vîrsta arborilor și la proveniența, consistența și productivitatea arboretelor studiate — constant și caracteristic pentru specia considerată.

6. Ecuațiile de regresie deduse permit obținerea cu o aproximație cunoscută a suprafeței aparatului foliar în funcție de suprafața proiecției orizontale a coroanei, volumul aparent al coroanei sau suprafața exterioară a acesteia, determinabile pe baza măsurătorilor de la sol, cu instrumente și prin procedee curente.

Noi aspecte asupra păstrăvului curcubeu din apele României

Ing. P. DECEI
Departamentul Silviculturii

631.0.157 : 631.0.117 *Salmo trutta*

Păstrăvul curcubeu (*Salmo gairdneri* Richardson) populează riurile Americii de Nord care își varsă apele în Oceanul Pacific începînd cu sudul Alascăi și sfîrșind cu California. În riurile de baștină există două forme de păstrăv curcubeu: cea continentală (*Salmo shasta* Jordan), denumită local Rainbow-trout și cea migratorie (*Salmo virideus* Gibbons), denumită Steelhead-trout. Prima este răspîndită în apele din munții Shasta, situați în Sierra Nevada, la limita dintre Oregon și California

și are caracter stabil, iar a doua în apele de coastă californiene și are caracter migrator [3].

Forma „shasta” are lateral banda de „curcubeu” foarte pronunțată, iar punctele negre sub această linie sînt foarte rare sau inexistente (fig 1). În lungul liniei laterale are 145—160 solzi, iar vertebrele sînt în număr de 63. Reproducerea este timpurie, din noiembrie pînă în februarie. Forma „irideus” are punctele negre răspîndite pe tot corpul, inclusiv aripioarele (codală, dorsală și adipoasă), iar banda de

curcubeu este slab colorată (fig. 2). În lungul liniei laterale are pînă la 135 solzi iar numărul vertebrelor este limitat la 60. Reproducerea are loc în intervalul martie-aprilie.



Fig. 1. *Salmo shasta* Jordan. Exemplar pescuit în lacul Biczaz (foto: P. Decel).



Fig. 2. Caractere morfologice ale varietății „irideus” (foto: P. Decel).

Păstrăvul curcubeu a fost introdus în Europa între 1880—1882 [3] [5]. În România el a fost introdus la sfîrșitul secolului trecut în unele ape din Munții Apuseni. Spre începutul secolului nostru a fost adus sub formă de icre embrionate și introdus în unele păstrăvării din Moldova, unde a fost obținut și primul stoc de reproducători (Barnar, Tarcău). Se presupune că păstrăvul curcubeu, adus în scopul repopulărilor, aparținea ambelor varietăți sau rezulta dintr-un amestec al lor.

Puietii aduși în anul 1895 au fost introduși în Someșul Rece, Someșul Cald și o parte din afluenții Crișului Repede [5]. În jurul anului 1908 a fost populată Valea Videi, cu puietii crescuți în păstrăvăria existentă pe această vale. Mai tîrziu, în jurul anului 1929, păstrăvul curcubeu a fost introdus în Valea Vinătă (Mierie), afluent al Crișului Repede și în Izvoarele Barcăului (informații verbale date de tov.

Pop Gavril). În jurul anului 1910 a fost introdus în Valea Tarcăului și a Barnarului, alături de păstrăvul fintinel. În valea Minghetului și a Bradului din masivul Tibleș, în Talna, afluent al riului Tur, în Valea Tăcășelelor, afluent al Crișului Alb, în văile Poneasca, Miniș și Beiu, afluenți ai Nerei, în cea a Trouașului, afluent al Mureșului, în valea Șohodolului, afluent al Jiului, în văile Aita, Neagră, Turcu-Moeciu și Izvorul Branului, afluenți ai Oltului, precum și în Buzău, păstrăvul curcubeu a fost introdus în intervalul dintre cele două războaie mondiale. În Rîul Mare-Făina, afluent al Vișeuului, a fost introdus de Nedici în anul 1936.

Acțiunile de populare întreprinse ulterior, au avut drept scop completarea celor efectuate în trecut, introducerea în unele ape propice pentru dezvoltarea lui, popularea lacurilor, de baraj și, în unele cazuri, a celor alpine lipsite de faună piscicolă. Au fost astfel făcute completări în Someșul Rece, Valea Trouașului, Valea Poneasca, cea a Someșului Rece și în văile Minghet și Tibleș, precum și în câteva ape care se presupunea că-l găzduiesc printre speciile existente. Ultimul deceniu a înregistrat o încercare de reconsiderare a speciei, ca element de repopulare, urmărindu-se punerea în valoare a apelor în care salmonidele au dispărut accidental. Paralel s-a întreprins o vastă acțiune de populare:

În ape curgătoare păstrăvul curcubeu a fost introdus în: Tismana, Crasna-Cărpiniș și Berivoi-Făgăraș în jurul anului 1955, în valea Posegii (1965), pîrîul Schit-Biczaz (1965) Someșul Cald (1964), Steaja-Rășinari (1965), Sălănta (1965), valea Bistrei-Arieș (1965), V. Ierii (1966), valea Bistriței-Moldova (1967), valea Gîlortului (1967), Colibița (1967), valea Gurghiului (1968), valea Idicelului, afluent al Mureșului lângă Reghin, Bistra Ardealului (1968), Bîsca Mică (1969), Rîul Mare-Retezat (1969), R. Mare-Tur (1970), valea Bistrei, valea Iodului (Mureș) și în rîul Mureș în 1971.

În lacuri de baraj păstrăvul curcubeu a constituit inițial, specia de bază în acțiunea de populare. A fost introdus în cantități maxime în: lacul Biczaz (1960—1965), lacul Argeș (1965—1971), în lacurile situate aval de Biczaz (1962—1965), lacul Oești (1967), lacul Oii și Lacul Roșu II (1960—1965), Cinciș-Cerna (1962), Podu-Secu (1964), Firiza (1963), Sadu V (1967), lacurile Făerag și Caraciu (1968—1970), lacurile de baraj din regiunea Roșiei Montane (1968), Lacul Bohui (1969), Gozna (1969). A fost introdus și în unele lacuri de alunecare ca: Iezer-Ighiel (1966), Tăul Zinelor-Călimani (1967) și lacul Negru-Penteleu (1969). În toate aceste lacuri, populările au fost completate cîțiva ani la rînd.

În lacurile alpine acțiunea de populare a început în anul 1961 și a continuat pînă în

1970. Primul a fost lacul Cilcescu (1961) urmat de numeroase alte lacuri după cum urmează: Iezer-Pietrosu (1964), Iezer-Avrig, Cindrel, Spureat (1965), Urlea (fig. 3) (1966), Buhă-



Fig. 3. Lacul Urlea populat cu curcubeu în 1966 (foto: P. Decei).

iescu (1968) și Siriu (1969). În număr mai mic a fost introdus, alături de păstrăvul indigen, în lacurile Zănoaga (1965), Podrăgel și Lala (1968) precum și în Tăul Acățat din Retezat (1969).

1. Situația actuală a răspindirii păstrăvului curcubeu în apele populate din țara noastră

În apele curgătoare, păstrăvul curcubeu s-a menținut numai acolo unde posibilitățile de migrare în aval i-au fost tăiate și unde s-au făcut an de an completări. Se menține astăzi în: valea Trouașului, valea Stegii-Rășinari, valea Minghetului, valea Idicelului, valea Gilortului, în porțiunea aval de barajul uzinei, valea Poșegii de la Izvorul Mănăstirii în aval, Bistra-Ardealului în aval de Malingea, Bistrița-Moldovei aval de barajul Zugreni, Someșul Cald, aval de Piriul Rîșca și în Someșul Rece aval de Blăgoaia. A dispărut complet din majoritatea apelor populate la începutul secolului, ca de altfel și din apele în care nu au avut loc repopulări: Vida, Talna, Tăcășele, Miniș, Săhodol, Tarcău, Barnar, Turcu-Moeci, Bran, Buzău etc.

În lacurile de baraj, rezultatele spectaculoase din primii ani de populare au fost anulate aproape în întregime fie prin braconaj, prin extragere cu undița, fie prin migrare prin canalele de fugă sau prin vidare repetată. A dispărut astfel din lacul Bicaz, în jurul anului 1966, după ce atinsese dimensiunea de 4 kg și în 1970 din lacul Argeș, după ce atinsese dimensiunea de 3,7 kg. Ne referim la generațiile introduse în primii ani ai populării, în cantități masive. Din lacurile situate aval de Bicaz, precum și din lacul Oești, a dispărut fie dato-

rită braconajului, fie vidării lacurilor sau migrației pe canalele uzinelor. În Lacu-Roșu s-a menținut datorită exemplarelor care evadează din păstrăvărie. În Iezerul-Ighiel s-a menținut datorită pazei eficiente și reproducerii naturale, deși mare parte din prima generație (fig. 4) intro-



Fig. 4. Curcubeul din Iezer-Ighiel la 3 ani după introducere (foto: P. Decei).

dușă în 1966 (1 000 buc), a părăsit lacul o dată cu deversarea apei peste maluri în 1970. În lacurile de baraj din regiunea Devei și a Roșiei Montane, unde a fost introdus alături de crap și caras, curcubeul s-a menținut în proporție redusă, datorită, pe de o parte concurenței făcute de celelalte specii existente iar pe de altă parte datorită extragerii prin braconaj (Roșia-Montana).

În lacurile alpine, păstrăvul curcubeu s-a dezvoltat uimitor de repede. În lacul Urlea (2130 m), la vârsta de trei ani a atins lung. medie de 36 cm, cu o greutate de 450 g (fig. 5). În



Fig. 5. Păstrăv curcubeu din lacul Urlea (foto: P. Decei).

Tăul Spureat (1970 m), dimensiunile exemplarelor de 4 ani oscilau între 27-35 cm, cu o greutate cuprinsă între 140 și 300 g. În Ieze-

Creșterea păstrăvului curcubeu în ape libere și lacuri

Denumirea fontului	Data		Date morfometrice			
	introducerii	pescuitul	Vieți	L.	Gr.	Sex
Iac sau râu	ziua-anul	ziua-anul	ani + luni	cm	kg	~
	Lacul Bicaz	12.08.961	17.10.962	1,8	31	0,420
20.06.962		18.10.963	1,8	30,7	0,429	♂
Lacul Cindrel	7.07.1965	11.06.1967	2,0	26,5	0,170	—
	"	"	2,0	24,0	0,155	—
Lacul Argeș	15.06.966	23.07.967	1,2	29	0,275	O-O-O-O-O
	"	"	1,2	28	0,225	
Valea Poșegii	23.06.966	14.04.968	1,11	34	0,345	O-O-O-O-O
	"	26.04.969	3,0	54	2,065	
Bistra Ardealului	junie 1965	28.09.966	1,1	35,5	0,535	O-O-O-O-O
	"	"	1,4	32	0,425	
	"	"	1,4	26	0,225	
Bistra Ardealului	junie 1968	5.06.1971	3,3	22	0,180	O-O
	junie 1969	5.06.1971	2,3	16	0,100	

Se știe astăzi precis, că păstrăvul curcubeu introdus în unele ape de munte, a dispărut sau s-a împuținat datorită extragerii sau migrării lui în apele de șes.

Spre exemplificare cităm doar câteva cazuri verificate. În valea Poșegii, după 2 ani de la populare, exemplarele de talie mare au fost găsite la vărsarea în Arieș, 6,5 km aval de locul deversării. În Rîul Mare-Făina, exemplare de talie mare, au fost găsite la 30 km aval de locul deversării.

Din lacurile de baraj s-a observat o migrare înspre amonte, datorită barării cursului râului. Astfel, în râul Bistrița, păstrăvul curcubeu a urcat din lacul Bicaz pînă la barajul Zugreni, situat la 67 km amonte de coada lacului, iar pe Bistricioara a fost găsit la 14 km, amonte de coada lacului (barajul Pintec). Pe riurile afluențe ale lacului Argeș, a fost pescuit, după 2 ani de la populare, la punctul Braia, situat la 7 km amonte de coadă, pe Valea Caprei, și la Mușeteica, punct situat la 7,8 km amonte pe râul Buda.

Din lacurile alpine nu s-a semnalat migrarea lui înspre aval în emisarii acestora; în schimb, din unele lacuri de baraj, așa cum s-a amintit, a migrat o dată cu apa antrenată spre uzină.

4. Reproducerea în mediul natural, constituie o problemă încă controversată

Dacă în apele de baștină reproducerea decurge normal în perioadele noiembrie-februarie și respectiv martie-aprilie, în funcție de specie, în apele europene lucrurile stau altfel. Nu am găsit nici o lucrare despre păstrăvul curcubeu aclimatizat în apele curgătoare din

rul Cindrel (1970 m), creșterea la vîrsta de 2 ani era de 23–26,5 cm, cu o greutate medie de 155 g. În lacul Cilcescu (1921 m), păstrăvul curcubeu atingea, la vîrsta de 4 ani, lungimea medie de 44 cm și greutatea de 900 g, față de lungimea maximă de 40 cm și 600 g greutate ale păstrăvului indigen existent în lac în anul 1965.

În afară de aceste situații, păstrăvul curcubeu se găsește în apele care trec prin păstrăvăriile de consum. Ele sînt populate cu păstrăv curcubeu, datorită antrenării acestuia în apa curgătoare sub formă de puiți sau de păstrăvi adulți, din bazine, troci sau din incubatoare. Îl găsim astfel prezent în: Bratia, Slănic, Finiș, Dejani, Birzava, Oituz, Tismana, Firiza, Niraj, Azuga, Telejenel, Putna-Cîmpulung, Bega-Luncani, Putna-Vrancea ș. a.

2. Cîteva date morfometrice

În păstrăvării, în funcție de modul de hrănire, de calitatea hranei și de temperatura apei, creșterile în lungime și greutate la diferite vîrste înregistrează valori diferite. În tabela 1 se redau cîteva date medii asupra lungimii și greutății păstrăvului curcubeu, rezultate în urma numeroaselor măsurători făcute în diferite păstrăvării.

Tabela 1

Creșterea păstrăvului curcubeu în păstrăvării

Vîrsta, ani	Lung. medie, cm	Greut. medie, g
1,4	5–12	10–50
1,8	10–20	50–150

În apele libere, riuri și lacuri, creșterile sînt mai mari și mult mai uniforme (tabela 2).

Din comparația datelor cuprinse în cele două tabele, rezultă că deși temperatura este mai scăzută în apele libere, creșterea este totuși mult mai rapidă, lucru datorat îndeosebi unei hrane abundente și de bună calitate. Acest fapt ne conduce la concluzia că factorul deficitar în creșterea păstrăvului de consum, îl constituie hrana și modul de administrare a ei. Aceasta, întrucît în lacurile alpine și de baraj, deși perioada de hrănire este mult mai scurtă (iunie-septembrie) creșterea este mult mai mare.

3. Cîteva considerații asupra migrării păstrăvului curcubeu

Păstrăvul curcubeu existent în țara noastră, așa cum se știe, are tendințe de migrare din amonte înspre aval. Faptul se datorește existenței formei „irideus” sau a unui hibrid rezultat din amestecul celor două forme, cu predominanța caracterelor celei amintite mai sus.

Europa în care să i se semnaleze reproducerea naturală certă. De altfel, lucrul apare normal dacă ne gândim că datorită extragerii manuale a icrelor de-a lungul atitor decenii, specia și-a pierdut funcția naturală a reproducerii.

În păstrăvării, în funcție de temperatura apei, atunci când reproducătorii sînt amestecați, are loc un simulaeru de bătaie în care uneori masculii își leapădă o parte din lapți. Se știe că în păstrăvării, recoltarea icrelor se face în diferite perioade ale primăverii în funcție de maturarea lor și deci de temperatura apei. Astfel, la Tismana și Lunca, păstrăvării alimentate cu apă de izvor, recoltarea este terminată în februarie pe cînd la Azuga și Valea Putnei, păstrăvării situate la altitudine și alimentate cu apă de rîu, în luna mai recoltarea este în toi.

În apele curgătoare, păstrăvul curcubeu nu a fost întilnit nici măcar într-o falsă bătaie, fapt care vine să confirme afirmațiile că în aceste ape, reproducerea naturală nu are loc.

În lacurile de baraj alimentate cu piraie cu debit mărit, curcubeul iese în susul acestora pentru boiște, în cursul lunilor aprilie-mai.

La 1 mai 1961 a fost pescuit în Pîrîul Roșu, la 100 m amonte de Lacu-Roșu, o femelă, în greutate de 450 g, cu icrele maturate însă nedepuse. La 2 mai 1966, s-a prins pe Bistricioara, la 3 km amonte de lacul Bicaz, o femelă de 3,5 kg, cu icrele supramaturate, parțial depuse. O depunere certă de icre a avut loc în valea Bistriței, în anul 1967, întrucît, la 2 mai 1968, au fost pescuite la barajul Zugreni mai multe exemplare de puieti în vîrstă de o vară.

În Iezerul-Ighiel, începînd cu mijlocul lunii aprilie și sfîrșind cu prima decadă a lunii mai, curcubeul intră în bătaie și își depune icrele la margine, îndeosebi în partea sud-estică a lacului. Boiștea a fost urmărită mai mulți ani la rînd, începînd cu 1967, iar pescuirile efectuate în următorii ani, au avut ca rezultat

prinderea de exemplare, atît din generația introdusă inițial, cît și din cele născute în lac. În tabela 3, se redă pentru exemplificare, comparativ, cîteva date obținute în urma măsurătorilor efectuate pe exemplarele pescuite. Menționăm că temperatura apei lacului în timpul boiștei varia între 8°C (1968) și 10°C (1970-1971) la suprafață, iar oxigenul dizolvat între 11-12 mg/l, la un pH de 7,0-7,2.

Nu avem rezultate concludente din lacurile alpine în care a fost introdus, datorită completărilor succesive efectuate mai mulți ani la rînd. Putem totuși afirma, cu oarecare rezervă că în Tăul Spurecat din Retezat, situat la altitudinea de 1970 m, în care păstrăvul introdus inițial a atins la vîrsta de 2 ani dimensiunea maximă de 35 cm cu 300 g s-a născut după 3 ani (1969), prima generație băstinașe de păstrăv curcubeu.

5. Concluzii

a. Păstrăvul curcubeu existent în țara noastră provine din încrucișarea celor două varietăți introduse inițial în Europa cu predominarea caracterelor varietății *Salmo irideus* Gibbons.

b. Popularea apelor de munte cu această specie nu dă rezultatele scontate datorită caracterului migrator și nereproducerii sale în apele curgătoare. Înmulțirea în mediul natural are loc în mod sigur în lacurile închise, fără posibilități de migrare în aval și sporadic în rîurile mari care alimentează lacurile Bicaz și Argeș (în lacurile alpine reproducerea va rămîne încă sub semn de întrebare).

c. Popularea lacurilor de baraj cu păstrăvul curcubeu este indicată pentru creșterea sa foarte rapidă, acolo unde nu există canale de suprafață și unde pescuitul poate fi controlat și dirijat.

d. Creșterea maximă o înregistrează păstrăvul curcubeu în lacurile de baraj unde

Tabela 3

Date asupra creșterii păstrăvului curcubeu în urma reproducerii naturale în Iezerul-Ighiel

Data pescuirii	L cm	l cm	H cm	h cm	Sex	Greut. g	Vîrsta ani	Observații
17.IV.1968	50	46	11,2	4,6	♂	1 200	4	Din exempl. introduse în 1966
30.IV.1969	58	54,5	13,2	5,5		2 200	5	"
"	21,5	19,2	4,5	1,9		100	1	Născuți în lac. Vîrsta lor a fost
"	31	27,5	8,0	3,0		350	2	determinată de I.C.S.P.S.
23.IV.1970	31,2	28	7,0	3,5		200	2	"
"	30	27	8,0	3,0		300	2	"
"	25,5	23	6,0	2,5		125	2	"
24.IV.1971	38,5	35	8,0	3,5		700	3	"
"	37,5	35	9,0	3,8		600	3	"
"	40,5	36	9,0	4,0		800	3	"
"	26,0	23	6,0	2,2	150	2	"	
"	26,5	24	6,3	2,3	250	2	"	
"	22,5	20	5,0	2,0	150	2	"	
"	24,5	22,5	5,5	2,0	150	2	"	

ajunge la 3,700 kg, în primii 4 ani depășind ritmul de creștere al păstrăvului indigen.

e. Dezvoltarea și respectiv creșterea păstrăvului curcubeu este strins legată de abundența și calitatea hranei și în mai mică măsură de temperatura apei, rezultând de aici că în păstrăvării hrănirea trebuie făcută în tot timpul zilei și în toate anotimpurile, cu hrană de bună calitate.

f. Pentru crearea unor varietăți de păstrăv curcubeu din efectivul existent în țară atât pentru creșterea în păstrăvării cât și pentru populația apelor curgătoare, trebuie să se urmărească de I.C.S.P.S. selecționarea acestuia pe trei categorii de mediu: tip Lunca-Prejmer, Olimp-Cetății-Ceahlău și Azuga-Valea Putnei (pentru

acestea două din urmă, selecția va avea ca material de bază păstrăvării existenți în lacurile alpine Cindrel și Tăul Spurcat).

BIBLIOGRAFIE

- [1] Decei, P.: *Lacul Bicuz din punct de vedere piscicol*. Rev. Pădurilor, nr. 8, 1965.
- [2] Decei, P.: *Considerații piscicole și turistice asupra unor lacuri alpine mai puțin cunoscute*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1969.
- [3] Huet, M.: *Traité de pisciculture*. Ch. de Wyngaert, Bruxelles, 1970.
- [4] Cotta, V.: *Economia stnului și salmonicultura*. Editura Agrosilvică, 1956.
- [5] Vasiliu, D.G.: *Problema acclimatizării păstrăvului curcubeu în apele naturale*. Buletinul ICPP, nr. 4, 1966.

Autovehiculul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere ?

Ing. I. IȘTOC

634.0.375

Soluția acționării electrice a automobilului nu este nouă. Realizarea ei practică o găsim încă în perioada eroică a construcției automobilului, în jurul anilor 1900. În definitiv primul automobil care a depășit viteza de 100 km/oră a fost un automobil cu acționare electrică, „Jamais contente”, al constructorului Jenatzy care la 1 mai 1899, cu ocazia unei demonstrații la Auchère, atingea 105,85 km/oră. Calea n-a fost abandonată; „Peugeot” a produs 20 mii automobile electrice în perioada iunie 1941 — februarie 1945. Astăzi toate țările care au un cuvânt de spus în industria automobilului se ocupă intens de cercetări în acest domeniu.

Totuși întrecerea între automobilul cu acționare electrică și cel cu motor termic a fost câștigată de ultimul. Din ce motive? Pentru a găsi răspunsul la această întrebare trebuie să pornim de la servituțile automobilului electric.

1. Până în jurul anului 1950, bateriile de acumulatori, în general baterii cu Pb, permiteau obținerea unor densități de energie de ordinul a 20 Wh/kg, ceea ce înseamnă în echivalent caloric circa 17 kcal/kg. Dar benzina dă prin ardere circa 11 000 kcal/kg, ceea ce, considerând randamentul motorului 25%, înseamnă energie mecanică utilă corespunzând la circa 2 800 kcal/kg. În aceste condiții, pentru a stoca în acumulatori energia echivalentă unei cantități de 50 kg benzină (și considerând că energia electrică se va transforma integral

în lucru mecanic) ar fi nevoie, după cum un calcul simplu o arată, de o baterie care ar cântări peste 8 000 kg.

2. Reîncărcarea bateriei de acumulatori era o operație de durată, care necesita o instalație depinzând de caracteristicile bateriei și care nu poate fi executată decât în locuri special amenajate. Din contră, alimentarea cu combustibil a automobilului cu motor termic este o operație rapidă ce poate fi efectuată la oricare din numeroasele depozite existente.

Ținând cont de cele de mai sus rezultă că la stadiul tehnicii din acea perioadă și chiar și la stadiul actual, automobilul electric prezenta particularități care restrângându-i domeniile de aplicație i-au frânat dezvoltarea. Aceste particularități restrictive sînt: a) Raza de acțiune relativ redusă din cauza necesității de a păstra greutatea bateriei de acumulare în limite rezonabile; b) Pentru asigurarea unei raze de acțiune acceptabile apare necesitatea limitării puterii motorului electric de antrenare, fapt ce face ca să aibă o viteză de deplasare sensibil inferioară automobilului cu motor termic, și să nu se preteze la parcursuri dificile (pante ascendente accentuate etc.); c) Perioade relativ lungi de întrerupere zilnică (7—8 ore) pentru reîncărcarea bateriilor. Toate acestea se datoresc lipsei unor acumulatori electrice de mare energie, problemă cheie în răspîndirea acestui tip de vehicul.

Cu toate acestea, automobilul electric și-a demonstrat eficiența în anumite domenii speci-

fițe de utilizare: traseele urbane cu viteze de circulație medii și opriri frecvente. În acest sens se citează cazul automobilelor electrice utilizate de serviciile poștale din R. D. Germană, care după 30 de ani de activitate s-au prezentat în stare mai bună decât automobilele cu motor termic ale aceleiași instalații după mai puțin de 15 ani de funcționare.

Progresele tehnicii, strădania de a găsi soluții tot mai economicoase, lupta împotriva poluării chimice și sonore, au readus în actualitate automobilul electric și au resuscitat interesul pentru această soluție. Faptul că numeroase laboratoare de cercetări din industrie și institute științifice și-au concentrat eforturile pentru realizarea acumulatorului de care se simțea acut nevoia, a dus la situația de a se diminua amploarea particularităților restrictive.

Astăzi se produc (la prețuri încă necompetitive) baterii de acumulare și pile de combustie a căror densitate de energie tinde spre 500 Wh/kg, ceea ce permite satisfacerea razelor de acțiune de ordinul 100–150 km, cu viteze de 50–80 km/oră. De asemenea, s-au obținut rezultate încurajatoare în domeniul reîncărcării acumulatorilor. Dispozitive automate pentru întreruperea alimentării la terminarea încărcării (FIAT), acumulatori Zn-aer-K a căror durată de încărcare se măsoară în minute, acumulatori ce se pot reîncărca la orice priză de 220 V (U.A.Z.), redresorii montați pe vehicul, sînt de acum realizări efective.

O dată cu aceste progrese au ieșit la iveală și avantajele automobilului electric: pornire ușoară chiar și la temperatură scăzută; conducere și întreținere simplă; rezistență mare la uzură a pieselor, ele nefiind supuse unor importante solicitări termice și mecanice; costuri de exploatare scăzute; funcționare silențioasă; lipsa gazelor de eșapament. Lucrările întreprinse pentru fabricarea unui automobil electric, care să beneficieze de avantajele amintite și să nu fie handicapat de servituțiile ce încă se mai fac simțite, au dus la realizări diferite, dintre care unele sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Realizatorul	Raza de acțiune	Viteza maximă	Tipul sursei de energie	Greutatea sursei de energie
Univ. Dublin	64 km	50 km/oră	baterie	264 kgf
F.I.A.T.	100 km	—	baterii Pb	399 kgf
General Motors	130 km	130 km/oră	baterii Ag-Zn	560 kgf
Ford	250 km	65 km/oră	baterii Pb	—
Ulianovskii	—	—	—	—
Avto Zavod	200 km	80 km/oră	baterii Fe-Ni	—
American Motors Corporation	250 km	80 km/oră	baterii Ni-Li	—
Nissan Motors Company	—	—	electrolit Ca	90 kgf
Univ. München	—	60 km/oră	—	150 kgf
	100 km	80 km/oră	—	—

În urma acestei succinte prezentări a problemei apare firesc o întrebare: în ce măsură automobilul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere și dacă da, ce avantaje ar aduce? Răspunsul la prima parte a acestei întrebări vom încerca să-l găsim analizînd pe rînd, prin prisma acestui interes, caracteristicile vehiculelor realizate pînă în prezent.

a) Rază de acțiune relativ redusă, de ordinul a 100 km. Parcursul mediu zilnic ce se realizează în transporturile forestiere din țara noastră oscilează sensibil în jurul a 175 km/zi. Se poate admite obținerea, prin soluții tehnice adecvate, a autonomiei necesare.

b) Viteză de circulație redusă, de ordinul a 50–60 km/oră. Datorită traseelor pe care se desfășoară transporturile forestiere nu este necesară o viteză superioară, iar viteza medie ce se realizează este sensibil inferioară acestei valori.

c) Necesitatea prezentării zilnice la puncte amenajate pentru reîncărcarea sau schimbarea acumulatorilor. Prin natura ciclului de transport forestier, vehiculul trece zilnic prin puncte obligate (sediul de coloană, depozitul final), care cu amenajările corespunzătoare pot satisface condiția de mai sus.

d) Dificultăți pe traseele cu pante accentuate în urcare. Pantele accentuate în urcare sînt caracteristice traseelor pe care se execută transportul forestier. Situația este ușurată, deoarece panta în urcare se atacă, în general, fără încărcătură. La coborîrea aceleiași pante, prin alegerea unei scheme corespunzătoare la echiparea autovehiculului, efectul de frinare poate fi convertit, motorul electric funcționînd în regim de generator și contribuind la reîncărcarea bateriei de acumulare.

e) Funcționarea silențioasă și lipsa gazelor de eșapament. Fără a fi deocamdată condiție „sine qua non” pentru transportul auto forestier, aceasta este totuși de dorit.

f) Uzură redusă a organelor mecanice, conducere și întreținere simplă, costuri de exploatare scăzute. Condiții directe pentru creșterea eficienței transporturilor auto forestiere și prin urmare foarte de dorit.

g) Cost de investiție relativ ridicat. Inerent, în condițiile de producție în serie mică și stadiului actual al fabricării acumulatorilor de mare energie, poate constitui o piedică în adoptare. Totuși există premise pentru apropiata reducere în limite acceptabile, date fiind eforturile în această direcție ce se depun în mai multe țări.

Notînd rezultatele favorabile ale analizei cu valoarea + 1 iar cele nefavorabile cu valoarea -1 și însumîndu-se algebric, obținem cota

interesului pe care automobilul electric îl poate prezenta pentru transporturile auto forestiere.

Caracteristica	a	b	c	d	e	f	g	Cota interesului
Cota	+1	+1	+1	+1	+1	+1	-1	+5

Concluzia pe care ne permitem a o trage din acestea, este că nu apare lipsită de interes preo-

cuparea pentru realizarea unui vehicul electric cu acumulatori adaptat pentru transporturi forestiere. Cu aceasta trecem de fapt la răspunsul pentru cea de-a doua parte a întrebării pe care ne-am pus-o.

Dacă vehiculul electric cu acumulatori poate duce la simplificarea exploatarei și întreținerii, cu toate consecințele ce derivă din aceasta, merită să fie luat în considerare faptul că realizarea sa ar crea condiții de utilizare și în sectorul economiei forestiere.

Aspecte din silvicultura franceză

Ing. N. CONSTANTINESCU
I.C.S.P.S. — București

634.0.904 (14)

Din punct de vedere forestier, între Franța și România există importante asemănări. Astfel, atât în Franța cât și în țara noastră, pădurile ocupă aproximativ 1/4 din suprafața totală a teritoriului. De asemenea și în Franța și în România foioasele ocupă o proporție mai mare decât rășinoasele iar dintre foioase cele mai valoroase sînt speciile de stejar. De menționat însă că în Franța suprafața păduroasă a crescut simțitor; nu de mult silvicultorii francezi au sărbătorit creșterea acesteia cu un milion de hectare.

Pădurile proprietate de stat însă nu reprezintă decît aproximativ 1/3 din suprafața totală păduroasă a țării, dar trebuie menționat că, în general, toate pădurile sînt bine îngrijite, indiferent de natura proprietății. Ca o consecință a naturii proprietății are loc o mare diferență între țelurile de gospodărire în pădurile proprietate de stat și cele care aparțin diferiților proprietari particulari. Această diferențiere este evidentă mai ales în pădurile de stejar care în Franța ocupă 35% din suprafața păduroasă a țării. Pe cînd în pădurile de stejar comunale, ale instituțiilor și proprietarilor particulari se urmărește, în general, producerea lemnului pentru construcții și industrializare (celuloză, produse stratificate etc.), în pădurile proprietate de stat se urmărește, în primul rînd, producerea lemnului de mare valoare economică.

În pădurile de stejar, proprietate de stat, pădurile „domeniale”, se aplică cu toată rigurozitatea, în întreg complexul său, silvicultura intensivă a stejarului, elaborată de-a lungul timpului de silvicultorii francezi. Rezultatul acestei silviculturi este obținerea unor arborete de mare valoare, atât prin productivitatea cantitativă a lor, cît mai ales prin calitatea superioară a lemnului pe care îl produc, arborete care „de altfel fac admirația vizitatorilor cei mai competenți din toate țările [6]. Cele mai valoroase din aceste păduri sînt situate în

vestul Franței în „sectorul Ligerien”. În luna octombrie 1970, am vizitat, dintre acestea, pădurile: Bercée, Belleme și Reno-Valdieu.

Pădurea Bercée, în suprafața totală de 5 374 ha, este situată la aproximativ 200 km vest de Paris, pe un platou în formă de semilună deschisă spre sud, cu altitudinea medie de 150 m, ușor inclinat către văile înconjurătoare. Precipitațiile medii anuale sînt de 610—650 mm, temperatura medie anuală de 11,5°C, temperatura minimă absolută -16° și cea maximă absolută 34°C, iar indicele de ariditate 26 pînă la 28. Solurile variază, în funcție de textură și de profunzime, de la brune levigate cu sau fără pseudoglei pînă la podzol humicofeuginos cu pseudoglei. Acestea sînt formate pe un loess lutos, a cărui grosime variază de la 30 cm pînă la 1 m, sol care este așezat pe argile cu silice; pH-ul variază între 4 și 5,5. Pădurea este constituită din două formații: goruneto-făgete și pinete. În anul 1667, pădurea avea suprafața de 4 200 ha, din care 3 200 în stadiul de codru bătrîn și 1 000 ha arborete tinere, distruse prin pășunat. În anul 1724 această suprafață a fost mărită prin împădurirea a 1 200 ha, în partea de vest. Împădurirea s-a făcut cu pin maritim și pin silvestru.

Primul amenajament a fost întocmit în anul 1669, care a adoptat tratamentul „Tire et aire” cu ciclul de producție de 200 ani. Acesta a fost aplicat pînă în anul 1843, cînd s-a adoptat tratamentul tăierilor succesive cu afecțării permanente. La revizuirea din 1947, au fost diferențiate două secțiuni: una de foioase în suprafață de 3 620 ha și cea de-a doua de rășinoase de 1 709 ha. Pentru secția de foioase s-au adoptat două cicluri de producție: pentru o parte din serii 240 ani, iar pentru o altă parte 216 ani. Pentru secția de rășinoase, de asemenea, s-au adoptat două cicluri de producție: pentru pinul silvestru 100 ani, iar pentru pinul maritim 60 ani.

Cu ocazia revizuirii amenajamentului, în 1967, s-a redus suprafața secției de foioase, o parte din parcele, cu productivitate scăzută și, mai ales, cu calitatea mai puțin bună a lemnului produs, au fost destinate a fi substituite cu rășinoase și atașate seriilor cu aceste specii. Prin noul amenajament, întreaga pădure a fost divizată în trei serii: Seria I — foioase (2974 ha); Seria II — pin silvestru (856 ha); Seria III — pin maritim (1406 ha). În seria de foioase au fost reținute numai arborete de productivitate medie și superioară, capabile să producă lemn de mare valoare, îndeosebi lemn pentru furnir. Ciclul de producție pentru această serie a fost fixat la 240 ani. Pentru seria de pin silvestru ciclul de producție a fost fixat la 100 ani, iar pentru seria de pin maritim la 60 ani.

Pădurea Bèlleme, în suprafață de 2 425 ha, este situată aproximativ la aceeași distanță, la vest de Paris, ca și pădurea Bercée, dar la circa 100 km mai la nord, la altitudinea de 170—250 m. Temperatura medie anuală este de 9°C, iar cantitatea anuală de precipitații atmosferice în medie de 800 mm. Arboretele sînt constituite din goruneto-făgete pe aproximativ 1 700 ha, iar pe restul suprafeței din rășinoase îndeosebi din pinete de pin silvestru. Ca și în pădurea Bercée, pinetele au fost create pe cale artificială, prin substituirea goruneto-făgetelor de productivitate inferioară de pe soluri nisipoase sărace, unde gorunul nu putea produce lemn de mare valoare. Pentru goruneto-făgete s-a adoptat ciclul de producție de 200 ani, iar pentru pinete de 100 ani.

Pădurea Reno-Valdieu, în suprafață de 1 602 ha, este situată în apropiere de pădurea Bèlleme, la altitudinea de 170 pînă la 250 m. Temperatura medie anuală este de 9,6°C, iar cantitatea medie de precipitații atmosferice de 800 mm. Arboretele sînt asemănătoare cu cele din pădurea Bèlleme, constituite din goruneto-făgete pe aproximativ 90% din suprafață și din pinete de pin silvestru pe restul de 10%. Și aici, pinetele sînt în întregime de origine artificială, instalate în cea mai mare parte prin substituirea goruneto-făgetelor de productivitate redusă, care nu pot produce lemn de calitate superioară și, îndeosebi lemn pentru furnir.

Ceea ce trebuie relevat în modul de gospodărire al pădurilor, în care stejarul constituie specia principală, este precizarea cu claritate a scopului urmărit prin cultura acestor păduri. În urma unor cercetări minuțioase cu privire la evoluția cererilor industriei și perspectiva acestei evoluții, s-a ajuns la concluzia că stejarul — și anume stejarul pedunculat și gorunul — prezintă interes pentru economia națională, numai dacă produce lemn de calitate superioară, de mare valoare economică și, îndeosebi, lemn pentru furnire sau gater. Arboretele de stejar

pedunculat sau gorun, care nu pot produce asemenea sortimente, ci numai lemn de construcții rurale, traverse sau lemn de foc, sînt substituite cu alte specii, care, în condițiile staționale respective, pot produce lemn mai valoros. Pe baza acestor considerente, în toate pădurile vizitate, goruneto-făgetele de productivitate scăzută au fost substituite, sau sînt în curs de substituie cu rășinoase: pin silvestru, pin maritim sau duglas verde, în funcție de aptitudinile stațiunilor respective. Prin ultimele revizuirii ale amenajamentelor, în unitățile de producție de goruneto-făgete, au fost menținute numai arboretele care pot produce lemn de calitate superioară.

Din cele arătate pentru pădurea Bercée, s-a văzut că silvicultorii francezi dispun de amenajamente vechi de peste trei secole, de evidențe amănunțite, din care se poate constata modul cum au fost gospodărite arboretele de-a lungul timpului, efectul acestui mod de gospodărire asupra evoluției arboretelor și deci se pot trage învățăminte valoroase asupra silviculturii, care poate fi aplicată în viitor. Din aceste documente se constată că arboretele actuale au avut drept scop să producă trunchiuri cît mai lungi, elagate pe mari lungimi, lemn atît de mult cerut în trecut de construcțiile navale. De aceea, arboretele menționate au fost conduse prin rărituri moderate și cu periodicitate mare, deci, în final rărituri cu intensitate mică. Arboretele actuale, care au atins și depășit vîrsta de 200 ani, dovedesc că modul de conducere aplicat și-a atins scopul urmărit. În acestea există exemplare de gorun cu înălțimea totală de peste 40 m, elagate pe lungimea de peste 30 m (fig. 1). Pentru a se atinge însă aceste înălțimi s-a sacrificat creșterea în grosime. La vîrsta menționată, foarte puține din exemplarele de gorun au depășit diametrul de 50 cm. Acest mod de conducere nu mai corespunde exigențelor actuale ale economiei franceze.

Ideea călăuzitoare în gospodărirea actuală a acestor arborete este obținerea lemnului de cea mai mare valoare, pe care ele îl pot da. De aceea, țelul principal de gospodărire, adoptat pentru unitățile de producție de goruneto-făgete, este lemnul de furnir. Pentru a se evidenția diferența de valoare economică dintre diferitele sortimente, produse de gorunul din pădurile vizitate, se menționează că, după calculele făcute în urma vînzărilor efectuate la centrul le Mans, la începutul lunii octombrie 1970, s-au obținut următoarele prețuri: 12 Fr./m³ lemn de construcții cu diametrul pînă la 25 cm; 80 Fr./m³ pentru diametre de 25—50 cm și 260 Fr./m³ pentru diametre de peste 50 cm la lemnul de gater; 800 Fr./m³ pentru diametre de 50—55 cm, 1 200 Fr./m³ pentru diametre de 60—65 cm, 1 800 Fr./m³ pentru diametre de 70—75 cm și 3 000 Fr./m³ pentru diametre de peste 80 cm la lemnul de furnir.

Din aceste cifre nu rezultă numai diferența mare dintre valoarea diferitelor sortimente de lemn de gorun (construcții, gater, furnir) ci și diferențe importante între valorile lemnu-



Fig. 1. Pădurea Bercée, arboret de gorun și fag în vîrstă de aproximativ 200 ani.

lui de furnir în funcție de mărimea diametrelor pe care le au trunchiurile. Acesta se datorește faptului că, la același volum, randamentul în furnir al trunchiurilor este cu atît mai ridicat cu cît diametrul lui este mai mare. Deci, pentru a produce lemn pentru furnir de valoare maximă, este necesar să se producă trunchiuri cu diametrul de cel puțin 80 cm. Or, după cum s-a arătat mai sus, drept urmare a sistemului de conducere aplicat arboretelor care în prezent au vîrsta de 150–200 ani, creșterea în grosime este redusă. După măsurătorile efectuate, creșterea medie anuală pe rază în aceste arborete este de 1,2 mm. Deci, pentru a se atinge diametrul de 80 cm, ar trebui să se adopte ciclul de producție de peste 300 ani, ceea ce se consideră că împieteează foarte mult asupra randamentului economic, fără să aibă un efect pozitiv asupra calității lemnului. De aceea, încă de acum aproape patru decenii, s-a propus modificarea sistemului de conducere a arboretelor de gorun și stejar pedunculat, care pot produce lemn de calitate superioară și adoptarea pentru acestea a unor rărituri mai forte, prin care să se stimuleze creșterea în grosime a exemplarelor bine conformate. Propunerea a suscitat discuții aprinse în anii 1930–1933, reluate apoi după aproape 20 ani, în perioada 1952–1961, fără să se ajungă la un consens general.

Noua metodă de rărituri, denumită „l'éclaircie méthodique de Belleme”, după numele pădurii în care s-a aplicat pentru prima dată, constă în alegerea arborilor de viitor de la vîrsta de 70–80 ani și adoptarea unei intensități mai mari și a unei periodicități mai scurte decît cum indică răritura clasică franceză. Este o răritură selectivă, ca și răritura Schädlin și răritura daneză. În pădurile vizitate, metoda de conducere menționată se aplică în mod curent. Stimularea creșterii în grosime a arborilor nu trebuie însă să depășească un anumit ritm, pentru a nu se influența negativ calitatea lemnului produs. Pe baza experiențelor făcute în Franța, s-a constatat că, se poate mări lățimea inelului anual pînă la 2 mm, fără să se influențeze negativ calitatea lemnului pentru furnir. S-a ajuns la concluzia că prin mărirea intensității răriturilor se obțin arbori cu inele anuale cu lățimea de 2 mm și trunchiuri cu diametrul de 80 cm la vîrsta de 200 ani, în loc de peste 330 ani.

Sistemul de conducere, care se aplică în pădurile vizitate, cuprinde întreaga gamă de operațiuni, care se execută în diferitele stadii de dezvoltare. Toate acestea se execută cu regularitate și cu deosebită atenție. Dintre operațiunile de îngrijire a semințișurilor sînt necesare, îndeosebi, descopleșirile, plantele mai dăunătoare fiind rugii, care trebuie să fie înlăturați în fiecare an (fig. 2). La începutul stadiului de desis, degajările se execută, ca și operațiunile precedente, anual; mai tîrziu, periodicitatea acestora se mărește la 2 și chiar 3 ani. De obicei materialul care rezultă din executarea curățirilor nu este comerciabil, cu toate că pădurile respective sînt dotate cu o bogată



Fig. 2. Pădurea Reno-Valdieu, descopleșirea semințișului de gorun contra buruienilor și îndeosebi a rugilor.

rețea de drumuri forestiere (20–24 km la 1 000 ha). Totuși, operațiunile se execută cu periodicitate de 3–4 ani, materialul obținut rămînînd pe loc, în pădure.

În pădurile vizitate se aplică rărituri selective cu însemnarea, printr-un cerc de vopsea, a arborilor de valoare (fig. 3). Operațiunea de

alegere a arborilor de valoare se execută cînd arboretul atinge vîrsta de 70—80 ani. Numărul arborilor de valoare variază în funcție de particularitățile ecologice ale arboretelor de con- dus. Stabilirea acestui număr se face pe baza



Fig. 3. Pădurea Bercée, pârș de gorun și fag în care arbori de valoare au fost aleși și însemnați cu un inel de vopsea albastră.

relației ce există între suprafața proiecției coroanei și diametrul terier al arborelui, deci lățimea inelului anual, relație care este în funcție de particularitățile menționate. În pădurea Bercée, în parcelele cu arborete de clasa I de producție, s-a stabilit că, pentru a avea lățimea inelului anual de 2 mm, arborii trebuie să aibă suprafața proiecției coroanei, la exploatabilitate, de aproximativ 152 m². Admițînd că arborii de valoare vor ocupa, în etajul dominant, circa 90% din suprafața terenului, s-a stabilit că trebuie selecționați 60 arbori de valoare/ha. În fig. 4, este scoasă în evidență relația strînsă între suprafața pro-

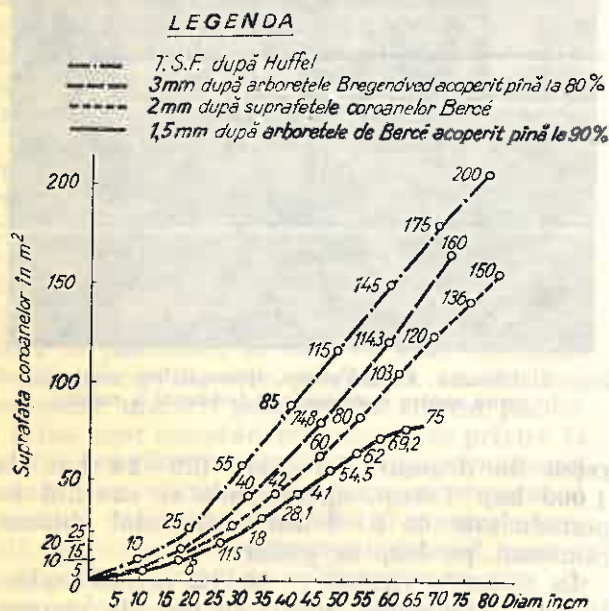


Fig. 4. Suprafața coroanelor în funcție de diametre.

iecției coroanei arborilor și diametrul terier deci lățimea inelului anual.

Pentru pădurile Belleme și Reno-Valdieu s-a stabilit că trebuie selecționați 100 arbori de valoare la hectar. Odată aleși, arborii de valoare constituie obiectul principal al răriturilor, prin care se urmărește dirijarea dezvoltării coroanelor. Fiecare răritură în parte are o intensitate moderată pentru ca arborii de valoare să aibă „o creștere fină”. Dar efectuându-se cu o periodicitate mică, intensitatea generală este forte. Pînă la vîrsta de 75 ani, periodicitatea este de 6 ani, de la 75 la 100 ani, aceasta este de 8 ani, iar în arboretele cu vîrsta de peste 100 ani, a fost adoptată periodicitatea de 10 ani. Ultima răritură are caracterul de tăiere preparatorie.

Prin măsurători periodice și prin probe luate cu burghiul Pressler, se urmărește efectul operațiilor de conducere asupra inelului anual al arborilor de valoare. Astfel s-a constatat că, în parcelele tratate prin noul sistem de conducere, s-au obținut pînă acum, la arborii de valoare, inele anuale cu lățimea de 1,8 mm față de 1,2 mm cît au arborii din parcelele tratate prin răritura clasică franceză.

În ceea ce privește regenerarea arboretelor, aceasta se obține prin aplicarea tratamentului, specific silviculturii franceze, al tăierilor succesive. Tăierile, în cadrul acestui tratament, sînt executate cu deosebită grijă, atît pentru protejarea tineretului instalat, cît și pentru evitarea deteriorării lemnului conținut de arborii care se exploatează ca și de cei care rămîn în picioare. Astfel, la arborii care se doboară și au coroana dezvoltată, mai întîi li se taie coroana și după aceea se doboară fusul. Se aplică acest procedeu îndeosebi arborilor al căror trunchi conține în proporție însemnată lemn pentru furnir, chiar dacă, în cazul cînd nu li s-ar tăia coroana anticipat, aceștia n-ar provoca daune importante tineretului. La aceștia li se taie mai întîi coroana, pentru că, în cădere, s-ar putea rupe sau crăpa trunchiul și s-ar produce astfel pierderi importante din valoarea lemnului.

Consider util de arătat că, așa cum s-a mai menționat, în pădurile vizitate s-au aplicat de peste trei secole mai multe tratamente și că tratamentul în vigoare se aplică din prima jumătate a secolului trecut. În acest timp s-au acumulat multe și valoroase rezultate cu privire la practicarea tăierilor de regenerare. Totuși Centrul Național de Cercetări Forestiere din Nancy a considerat necesar să se instaleze și acum parcele experimentale, pentru precizarea unor aspecte ale acestor tăieri încă insuficient clarificate. Astfel, se urmărește periodicitatea și abundența fructificației la gorun și fag, influența tăierilor de regenerare asupra creșterii în diametru a arborilor care rămîn etc. În executarea acestor experiențe există o

strinsă colaborare între cercetătorii din Nancy și silvicultorii care gospodăresc pădurile respective (fig. 5).



Fig. 5. Pădurea Bercée, parcelă experimentală, în care Centrul de Cercetări Forestiere din Nancy, în colaborare cu Centrul de gestiune din Le Mans cercetează aspecte ale procesului de regenerare.

★

Pădurile din țara noastră ne oferă numeroase situații în care se poate practica o silvicultură tot atât de intensivă ca și cea practică în pădurile de gorun și stejar pedunculat din Franța. În multe cazuri, în condițiile naturale și de arboret de la noi, putem obține rezultate chiar mai bune decât cele obținute de silvicultorii francezi. Trebuie însă menționat că în pădurile care nu sînt dotate cu suficiente drumuri, nu se poate aplica o asemenea silvicultură intensivă pe suprafețe mari. De aceea, propun să fie identificate cîteva păduri reprezentative,

în formații forestiere valoroase, de exemplu cîte o unitate de producție în molidișuri, amestecuri de rășinoase cu fag, în șleauri de deal și în gorunete, care să fie bine organizate din toate punctele de vedere. În acestea să se aplice întreaga gamă de operațiuni cerute de cele mai pretențioase tehnici silviculturale. Se va putea astfel constata ce se poate face din punct de vedere silvicultural și ce rezultate economice se pot obține în asemenea păduri. În acest mod pot fi fundamentate o serie de măsuri privind conducerea acestor arborete în cazul unor cicluri de producție de 200—240 ani. În același timp se impune identificarea arboritelor de gorun și stejar pedunculat, care pot produce lemn pentru furnir, în care să se aplice răriți selectiv de la vîrsta de 50—70 ani.

Ar fi de asemenea indicat ca în mod experimental în cîteva unități de producție să se introducă procedeele tăierii coroanei anticipat doborîrii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cochet, J.: *Contribution à l'étude d'une sylviculture du chêne de qualité* Revue Forestière Française, nr. 5, 1958.
- [2] Ducellier, U.: *L'éclaircie méthodique de Bellene*. Revue des Eaux et Forêts, nr. 7, 1931.
- [3] Lignières, de: *Evolution de l'éclaircie dans les forêts où le chêne domine*. Revue des Eaux et Forêts, nr. 10, 1933.
- [4] Lorne, R.: *La Sylviculture de l'avenir (Toujours à propos du chêne de qualité)*, Revue Forestière Française, nr. 7, 1961.
- [5] Pardé, L.: *La nouvelle méthode de l'éclaircie de Bellene*. Revue des Eaux et Forêts, nr. 10, 1932.
- [6] Viney, R. et Pardé, J.: *Pour le dossier des chênes de qualité*. Revue Forestière Française, nr. 1, 1960.

Aspecte din silvicultura maghiară

Rezultate și sarcini de viitor în silvicultura maghiară

Dr. MADAS ANDRÁS
Șeful direcției pentru agricultură și alimentație a Oficiului Național de Planificare — R. P. Ungară

634.0.904 (439.1)

Războiul era încă în toi pe teritoriul patriei noastre, cînd în zonele eliberate s-a constituit Guvernul Național Provizoriu, care a adoptat legea reformei pămîntului. Această lege a dispus împărțirea terenurilor agricole între populația agrară, iar majoritatea pădurilor au trecut în proprietatea statului.

Imediat după război, refacerea vieții economice a țării a necesitat mari cantități de materiale lemnoase și în acea perioadă țara se putea sprijini numai pe resursele proprii de materii prime. Repunerea în funcțiune a transporturilor pe căile ferate necesita traverse, reînceperea

producției de cărbune cerea lemn de mină, pentru reconstruirea clădirilor trebuia asigurat lemnul de construcții. Necesarul locuitorilor în combustibil nu se putea asigura nici în cantitățile minimale fără lemnul de foc.

Ungaria acoperea din import peste jumătate din lemnul industrial, dar după război comerțul exterior s-a restabilit doar treptat, datorită parțial greutăților de circulație, dar și faptului că și statele vecine, partenerii tradiționali ai noștri pentru importul lemnului, au restabilit, tot treptat exportul lor din cauza necesităților lor interne foarte mari. Datorită tuturor acestor cauze,

exploatarea lemnului a atins nivele foarte ridicate. În această perioadă pădurea a fost supusă unei solicitări mari și silvicultorii s-au străduit ca să reducă cât mai repede la un nivel acceptabil exploatarea lemnului din păduri și să înceapă reimpadurirea parchetelor rezultate ca urmare a marilor exploatare din timpul războiului și din perioada imediat după război.

Acest lucru a fost posibil numai după introducerea gospodăririi planificate. Primul plan trienal a început în 1947, iar din 1950 am trecut la sistemul planurilor cincinale.

În perioada primului plan cincinal s-au cristalizat acele principii directoare în gospodărirea pădurilor, care — împreună cu măsurile de perspectivă în domeniul consumului și aprovizionării cu materiale lemnoase — și pînă în zilele noastre, reprezintă bazele dezvoltării silviculturii.

Trăsăturile cele mai importante ale acestor principii directoare au fost următoarele:

1. Ungaria era nevoită să acopere 50% din necesitățile sale în lemn prin import. Cauza principală a acestei stări de fapt consta în procentul păduros redus al Ungariei. Într-ucît, după aprecierile de atunci, rezulta că nici în perspectiva îndepărtată Ungaria nu va putea realiza, fără piedici, din import acoperirea necesarului — în continuă creștere — în produse lemnoase, se impunea creșterea treptată și planificată a suprafețelor ocupate de păduri.

2. Pe lângă sporirea suprafețelor păduroase, gospodărirea pădurilor existente trebuia dezvoltată în direcția intensificării, în scopul de a majora, pe unitate de suprafață, cantitatea și valoarea masei lemnoase exploatare. Acest lucru a impus reimpadurirea tuturor parchetelor restante; sporirea proporției la împăduriri a speciilor repede crescătoare (rășinoase, plopi), în condițiile staționale corespunzătoare; extinderea pe scară mare a metodelor moderne de conducere a arboretelor și prin aceasta, sporirea proporției produselor secundare și a volumului total de lemn exploatat.

3. Gospodăria silvică trebuia modernizată, treptat, dar în ritm rapid. Gospodărirea de tip feudal, de dinainte de război, care avea drept țel principal vînătoarea și producerea lemnului de foc, trebuia transformată într-o gospodărire cu masive păduroase accesibile prin drumuri forestiere, bine dotată cu mijloace moderne pentru exploatare, scos-apropiat, încărcat și transport.

4. Trebuia creată industria modernă pentru prelucrarea lemnului, precum și dezvoltată industria de plăci fibrolemnoase și aglomerate, de celuloză și hirtie și prin aceasta să se fabrice, din materia primă existentă, produse din ce în ce mai valoroase.

5. În privința utilizării lemnului, consumul trebuia limitat cu toate mijloacele care ne stau la dispoziție, și în mod corespunzător se impunea dezvoltată producția materialelor înlocuitoare

de lemn. Pe lângă acestea, era necesară interzicerea, cu mijloace administrative, a utilizării lemnului într-un șir de domenii.

6. Se impunea acordarea unei atenții sporite utilizării multilaterale a pădurilor, rolului social al acestora, rolului important în cadrul lucrărilor complexe de ameliorare.

7. Era necesar să se realizeze urgent un inventar al tuturor pădurilor țării și pe această bază să se elaboreze planurile de dezvoltare pe termen lung.

8. În cadrul unor înțelegeri pe termen lung trebuia să căutăm ca din țările prietene, în primul rînd din Uniunea Sovietică, să ne procurăm lemnul necesar și astfel, pe de o parte să se acopere necesitățile țării, pe de altă parte să se asigure un nivel al exploatărilor care să corespundă reproducției lărgite a pădurilor maghiare. În acea perioadă valoarea importurilor de lemn și produse lemnoase era aproximativ egală cu valoarea exporturilor de animale vii și a produselor de origine animală și reprezenta 10 — 13 % din totalul împăduririlor.

9. Din punct de vedere organizatoric țelul a fost ca gospodăria silvică și industria de prelucrare primară a lemnului, în primul rînd industria de cherestea și a plăcilor, să fie în cadrul aceleiași organizații, sau cel puțin să fie sub o coordonare unică.

În acest mod, s-a ajuns treptat la o politică forestieră de durată, iar concepția completă, în corelațiile ei multilaterale a fost aprobată prin mai multe hotărîri de partid și guvern. Această concepție oglindită — în primul rînd — prin planurile cincinale, și-a găsit expresie în hotărîrile guvernamentale referitoare la dezvoltarea silviculturii și s-a realizat prin munca devotată și însuflețită a personalului silvic.

În sfertul de secol care a trecut de la eliberare, această concepție, prezentată anterior, nu a suferit modificări esențiale și treptat a fost transpusă în viață. Drept rezultat, între anii 1945 — 1970 suprafața păduroasă a crescut de la 1,1 milioane hectare la 1,5 milioane hectare și procentul păduros a atins azi 16%.

Suprafața păduroasă (acoperită cu arborete) destinată producției se împarte, după masa lemnoasă la hectar și pe clase de vîrstă, conform celor arătate în tabela 1.

Tabela 1

	Volumul în m ³ /ha, pe clase de vîrstă					Total
	1-20	21-40	41-60	61-80	peste 81	
m ³ /ha	56	134	215	289	350	126
%	12,8	29,1	27,8	19,4	10,9	100,0

Repartiția după specii a fondului forestier din Ungaria nu era favorabilă; erau puține arborete de rășinoase și de plopi, cu utilizări

multilaterale, și multe cele de cer și salcîm, cu utilizări reduse. În cei 25 ani trecuți, prin politica noastră consecventă față de promovarea unor specii a crescut proporția celor dorite și a scăzut participarea speciilor forestiere cu utilizări mai restrinse; azi proporția principalelor specii este următoarea: 23% stejar, 15% cer, 21,6% salcîm, 7,4% fag, 8,9% carpin, 4,5% alte specii foioase tari, 7% plop, 3,9% alte specii foioase moi și 8,7% rășinoase.

Realizarea pe scară mare a împăduririlor intensificarea gospodăririi, amenajarea tuturor pădurilor și prin aceasta cunoașterea mai bună a compoziției fondului forestier după clase de vîrstă, specii, creșteri și a masei lemnoase au făcut posibilă creșterea accentuată a volumului exploatărilor (tabela 2).

Tabela 2

Dinamica exploatărilor, în milioane m ³ (brut)						
Media 1921 - 1938	1946	1950	1955	1960	1965	1970
3,5	6,2	3,1	3,0	3,9	4,5	6,0

Economia forestieră maghiară, începînd cu anul 1950, realizează strict reproducția lărgită, pădurile se gospodăresc după prevederile amenajamentelor și nu sacrificăm interesele de durată ale economiei naționale, scopurilor strategice pentru satisfacerea unor greutăți economice de moment. Corespunzător cu acestea, creșterea totdeauna depășește volumul lemnos exploatat, sporește volumul masei lemnoase și după calculele din prezent, la nivelul anului 1980 volumul anual exploatabil va atinge 8 milioane m³.

Și în repartizarea pe proprietăți a pădurilor au survenit schimbări importante, în special după cooperativizarea agriculturii. Pădurile particulare și cele posesorale au trecut în proprietatea cooperativelor de producție agricolă, iar în prezent repartizarea pădurilor pe sectoare sociale este următoarea: a) 76% păduri în proprietatea gospodăriilor forestiere de stat și a altor întreprinderi de stat; b) 23% păduri în proprietatea diferitelor forme de cooperative de producție; c) 1% păduri în proprietatea consiliilor populare, particularilor și a unor gospodării anexe.

Se poate afirma, că perioada trecută de la terminarea războiului a însemnat o muncă rodnică pentru gospodăria silvică; în acest interval a crescut substanțial fondul forestier, a crescut nivelul exploatărilor, au sporit rezervele de masă lemnoasă, iar gospodăria silvică a devenit o parte organică a economiei noastre naționale. Pe lângă rezultatele obținute trebuie amintit, că dezvoltarea industriei de prelucrare a rămas în urma gospodăriei silvice și că aceasta, în prezent, frînează, din ce în ce mai accentuat, utilizarea

posibilităților de exploatare. Schimbările cantitative treptate au condus la schimbări calitative și pentru perioada următoare a devenit necesară elaborarea unei noi politici în gospodăria silvică, respectiv modificarea celei existente în câteva domenii importante.

A devenit clar că silvicultura nu poate fi dirijată planificat unilateral, că nu este suficientă legarea de economia națională numai prin planificarea balanțelor, că atât concepțional, cât și din punct de vedere al planificării trebuie analizat împreună întregul cerc al gospodăririi lemnului, în scopul dezvoltării proporționale și asigurării eficienței pentru economia națională. De aceea, am introdus și aplicăm noțiunea de gospodăria lemnului, prin care înțelegem gospodăria silvică care realizează producerea și exploatarea lemnului, industria de prelucrare a lemnului exploatat în cherestea și plăci, industria de hîrtie și celuloză, a mobilei, precum și comerțul interior și exterior cu lemn. Azi este inevitabil, ca la elaborarea principiilor în perspectivă să nu se analizeze întregul cerc de aspecte privind producerea lemnului, prelucrarea și comercializarea acestuia, cu toate corelațiile respective complexe; dacă se procedează altfel, se ajunge la disproporții între ramurile interdependente. Analiza în complex a gospodăriei lemnului dovedește, totodată, în mod mai accentuat, importanța lemnului în economia națională. Aceasta este o condiție pentru dezvoltarea în folosul real al economiei naționale.

Elaborarea planului de perspectivă a economiei naționale pe perioada 1970 - 1985 este în curs. Pe parcursul acestei elaborări, gospodăria lemnului este privită în mod unitar, independent de faptul că unele subramuri în ce ramură a economiei naționale sînt încadrate, respectiv cărui minister este subordonată.

Primul concept al planului gospodăriei lemnului a fost deja elaborat, dar rămîne corelarea legăturilor cu celelalte ramuri și încadrarea în principiile dezvoltării economiei naționale în ansamblu. Din această cauză, în cele ce urmează se prezintă elaboratele colectivului care a lucrat la fundamentarea de perspectivă a gospodăriei lemnului, dar care însă nu pot fi privite ca un plan de durată corelat și aprobat.

Se pot considera relativ definitive prognozele privind mărimea consumului de lemn industrial, care au fost fundamentate prin analize internaționale, calcule complexe și bazate pe modele econometrice. În funcție de acestea, consumul a fost prevăzut după cum se arată mai jos. Informativ au fost făcute și unele calcule aproximative pentru anul 2000 (tabela 3).

Din analiza cifrică a datelor din tabela 3 rezultă că consumul de lemn industrial va fi în 1970 - în cifre rotunde - 6 milioane m³,

Tabela 3
Consumul de lemn industrial în Ungaria — ordinea de mărime și structura

	1965		1985		2000	
	m ³ /loc	%	m ³ /loc	%	m ³ /loc	%
Total consum de lemn industrial,	0,47	100	0,71	100	0,80	100
— din care :						
— cherestea	0,21	45	0,26	37	0,24	30
— hirtie-carton	0,09	19	0,33	46	0,44	55
— plăci	0,01	2	0,08	11	0,09	11
— alte sortimente	0,16	34	0,04	6	0,03	4

OBSERVAȚII: Cantitățile sînt date în m³ de lemn, respectiv în cantități de materiale lemnoase necesare pentru realizarea produsului respectiv.

în 1985 va ajunge la 8 milioane m³, iar în anul 2000 va fi de 10 milioane m³. Prima întrebare care se pune, este aceea, cît din acest consum se poate acoperi din pădurile patriei?

Din masa lemnoasă de 6 milioane m³ (brut) în 1970, noi am produs circa 2,5 milioane m³ lemn industrial, deci 42% din consum, iar restul a fost asigurat din import. În continuare va trebui să luăm în considerare reducerea proporției și valorii absolute a lemnului de foc. Nivelul exploatărilor, luînd în considerare același ritm de împădurire, de la 6 milioane m³ brut în 1970 va ajunge la 8,2 milioane m³ în 1985 și la 10 milioane m³ în anul 2000. Astfel producția națională în 1985 va putea acoperi mai mult de jumătate din consumul de lemn industrial, iar în anul 2000 aproximativ două treimi (cantitativ). Problema însă constă, în primul rînd, din aceea, că în consum crește în ritm accelerat proporția hirtiei și cartoanelor; în schimb, grosul pădurilor țării, respectiv 84%, este compus din specii de foioase cu lemn cu fibră scurtă, valorificarea căruia pentru celuloză și hirtie deși este rezolvată, dar din care se pot obține numai anumite produse determinate, respectiv pot fi amestecate într-o anumită proporție în celuloza din fibre lungi.

Barierile tehnice ne indică, că pe de o parte va trebui să creștem considerabil proporția plopilor și a rășinoaselor prin instalări de culturi, iar pe de altă parte trebuie să ne racordăm mai intens la diviziunea internațională a muncii. Acest lucru este realizabil prin creșterea, cu eforturi comune, a capacității de producție a celulozei din rășinoase și ca rezultat, sporirea importurilor de celuloză din U.R.S.S., care face posibilă și utilizarea celulozei noastre cu fibră scurtă pentru satisfacerea necesităților patriei noastre. Pe lângă aceasta, intenționăm să importăm în continuare unele sorturi de hirtie — în primul rînd din U.R.S.S. — care se fabrică din celuloză cu fibre lungi. Totodată căutăm colaborarea internațională cu țările vecine în scopul

realizării de către noi a unei fabrici de celuloză și hirtie de asemenea capacitate, care să corespundă nivelului mondial și să ducă la posibilitatea valorificării în întregime a materiei prime, prin producerea parțial pentru intern, parțial pentru export, a unor sortimente de hirtie care se pot realiza în primul rînd din celuloza cu fibră scurtă (anumite cartoane, hirtie pentru scris-tipărit).

Contăm pe faptul că prin coordonarea bi și multilaterală a planurilor de perspectivă vom lua cunoștință de probleme economice în statele prietene; prin aceasta se va deschide posibilitatea ca, pe baza intereselor reciproce, să realizăm o cooperare cu un stat sau mai multe state, în construirea unei fabrici de celuloză și hirtie de mare capacitate.

În industria de plăci fibrolemnoase și aglomerate s-a reușit rezolvarea utilizării lemnului speciilor de foioase tari, inclusiv a celui de cer. În prezent se construiește la Mohács o fabrică de plăci fibrolemnoase cu o capacitate de 60 000 tone, destinată exclusiv prelucrării lemnului de cer, iar la Szombathely o fabrică de plăci aglomerate avînd capacitatea de 60 000 m³, la fel pentru prelucrarea speciilor de foioase tari. Contăm pe faptul că, culturile de plop instalate în ultimii 15 ani, în viitorii 15 ani vor da deja și lemn apt pentru derulaj; ca atare se poate dezvolta și baza industrială pentru produse stratificate. Astfel, se prevede dezvoltarea accentuată a producției de plăci fibrolemnoase, aglomerate și stratificate, parțial pentru acoperirea necesităților interne în plăci, parțial pentru înlocuirea treptată a cherestelelor.

Modernizarea și dezvoltarea industriei de cherestea este o sarcină urgentă a noastră. Va trebui să obținem o dezvoltare accelerată în special în domeniul instalațiilor de uscarea și a cherestelelor de dimensiuni date, astfel ca materialele lemnoase din speciile noastre de foioase să devină utilizabile.

De la începutul anului 1970, gospodăria lemnului din Ungaria a intrat într-o nouă etapă de dezvoltare. A crescut considerabil posibilitatea de exploatare ca urmare a muncii consecvente de pînă acum; am renunțat la restrîngerile de ordin administrativ în folosirea lemnului și în prezent avem ca sarcină ca să utilizăm, cît mai rapid, cît mai eficient, masa lemnoasă destinată producției, în interesul economiei naționale, a ridicării nivelului de trai a populației.

Ungaria, țară pînă acum exclusiv importatoare de lemn, a apărut și pe piețele de export. Contăm că în viitor vom putea realiza, cu țările prietene, cu vecinii noștri, o colaborare reciproc avantajoasă, pentru valorificarea mai bună a tezaurului țărilor noastre de materii prime, pentru ridicarea mai rapidă a nivelului de trai al popoarelor noastre.

Extinderea speciilor de rășinoase prin împăduriri, în Ungaria

Dr. ing. LÁSZLO SZÖNYI
Șef de sector la Institutul
de cercetări silvice
din Budapesta

634.0.232:634.0.174.7 (439.1)

Cu toate că în perioada următoare eliberării țării a scăzut — în mod provizoriu — consumul de lemn al Ungariei, totuși cerințele pentru lemnul industrial au înregistrat creșteri importante. Refacerea economiei, precum și construirea unor uzine noi și îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației explică faptul că, consumul de lemn industrial — deja în anii de după 1960 — a fost cu 125% mai mare comparativ cu media pe 15 ani a perioadei următoare celui de-al doilea război mondial. Producția internă de lemn, cu toate eforturile depuse, a reușit să satisfacă în 1965 doar 41,6% din necesar. Situația a fost agravată prin aceea că o parte însemnată din acest lemn industrial este de rășinoase. Din resursele noastre interne, se poate acoperi numai 10% din lemnul industrial de rășinoase; deci sîntem nevoiți — pelingă lemn rotund de rășinoase și alte sortimente lemnoase — să importăm și hîrtie, celuloză, cartoane.

În privința necesităților interne, contăm pe o creștere a consumului de lemn industrial. Acest consum este determinat, în primul rînd, de necesarul în produse papetare, întrucît dintre sortimentele de lemn industrial creșterea cantitativă a acestuia este cea mai mare. Tot la produsele papetare se apreciază creșterea cea mai mare și cea mai rapidă a importurilor. Acest lucru se resimte și în ponderea sortimentelor lemnoase exploatate. Astfel, dacă în 1968 proporția lemnului de celuloză a fost de 71% în cantitatea de lemn de lucru, proporția acestuia va crește, conform prevederilor de plan, la 95% în 1975. Proporția rășinoaselor probabil se va menține la același nivel.

Greutățile noastre privind importul lemnului industrial de rășinoase pot fi reduse, dar nu schimbate fundamental și aceasta din cauze de ordin stațional și de producție. Ungaria este situată în zona pădurilor de foioase, rășinoasele reprezentînd numai 8,7% ca suprafață și 6,9% ca masă lemnoasă pe picior (1969). Așa se explică faptul că introducerea rășinoaselor a devenit din nou problema specială a silviculturii după introducerea gospodăririi raționale. În prezent, sîntem tocmai într-o asemenea etapă. Acest lucru se dovedește și prin aceea că proporția rășinoaselor în suprafețele preluate cu culturi reușite în anii 1968 — 1969 a fost de 40%. În perioada elaborării programului de cercetări pe perioada următoare pentru ramura noastră, problema cercetării complexe a culturii rășinoaselor, utilizării lemnului de rășinoase și folosirii înlocuitorilor a figurat în mod special

în cadrul programului național. În actualul plan cincinal s-au alocat investiții importante pentru producerea materialului săditor de rășinoase. A apărut legea privind certificarea speciilor forestiere, care facilitează și cultura speciilor de rășinoase de mare valoare. Respectarea tehnologiei de cultură este verificată de un organ statal independent. Prin anumite reglementări economice se facilitează instalarea rășinoaselor. În Ungaria în prezent se acționează în mod complex în direcția promovării culturilor de rășinoase.

Pentru sporirea suprafețelor cu rășinoase, în anul 1960 s-a făcut o nouă analiză — apreciere de amploare. Rășinoasele pot fi instalate prin simpla substituție a speciilor arborescente pe terenurile indicate pentru aceasta, dar în care au ajuns la dominație speciile de valoare mai mică, rezistente la umbră, respectiv în cazul arboretelor pure din stațiunile neindicate pentru această specie. Aproximativ jumătate din aceste păduri sînt situate în nordul Ungariei, iar 40% dincolo de Dunăre.

În vara anului 1968, în urma experimentărilor privind cartarea stațiunilor și împăduririle, s-a realizat o nouă estimare a posibilităților de introducere a rășinoaselor. Prin aceasta, în cadrul suprafețelor propuse la împăduriri cu rășinoase s-au stabilit, prin apreciere, suprafețele posibile de împădurit cu rășinoase repede crescătoare, în primul rînd cu molid. Suprafața planificată a fi destinată rășinoaselor a fost confirmată din nou: 103 800 ha pot fi propuse pentru instalarea rășinoaselor. Majoritatea rășinoaselor (38%) vor fi amplasate în Nagyalföld, iar o altă parte (29%) în zona cuprinsă între Dunăre și Tisa. Rășinoasele repede crescătoare se pot planta în zona dealurilor din nordul Ungariei (38%) și în zona vestică (25%). Desigur o cultură de rășinoase este cu atît mai valoroasă cu cît este compusă din specii repede crescătoare, cu cît are mai mult molid. Din acest punct de vedere situația cea mai favorabilă este în zona de vest, unde 81% din culturi pot fi considerate repede crescătoare. Aici, precum și în zona de peste Dunăre și a dealurilor mijlocii din nordul țării se poate instala un sfert din culturile noi de rășinoase; în schimb din cauza creșterilor rapide ale acestor culturi plusul de masă lemnoasă va reprezenta circa o treime din total. În mod deosebit este avantajoasă instalarea culturilor de rășinoase în zona dealurilor mijlocii din teritoriul de peste Dunăre, unde din suprafețele determinate ca apte pentru

asemenea culturi 63 % sînt cerete exploatabile, substituirea cărora constituie o problemă pentru economia națională. Deci, interesele economiei naționale vor fi satisfăcute cît mai multilateral și în măsura cea mai mare, dacă vom da prioritate programului privind substituirea ceretelor din această zonă cu rășinoase repede crescătoare. Aceasta este cu atît mai promițătoare, cu cît clima în această zonă este deosebit de favorabilă.

S-au făcut propuneri și în sensul, ca după modelul culturilor de plop să se instaleze plantații de rășinoase pentru celuloză. Din acest punct de vedere, pentru un combinat de hirtie din sudul țării, (de lîngă Dunăre) s-ar putea constitui o zonă de aprovizionare cu autocamioane, care să cuprindă asemenea culturi din rășinoase, și care ar putea furniza o treime din sporul scontat de materiale lemnoase.

În prezent, 33 % din arboretele de rășinoase sînt cuprinse în 15 raioane silvoeconomice, iar 13 raioane silvoeconomice dispun de culturi și arborete de rășinoase în suprafețe peste media pe țară. După instalările de rășinoase proiectate, situația se va schimba. Atunci, în 12 raioane silvoeconomice, respectiv în 25 % din numărul raioanelor silvoeconomice vor fi amplasate jumătate din rășinoasele planificate. Cel mai mare spor teritorial este de așteptat în zona vestică a țării și în cea cuprinsă între Dunăre și Tisa. Această dezvoltare nu periclitează, din motive de ordin stațional, extinderea culturilor de plop, precum și stejăretele și făgetele naturale valoroase.

Efectul programului propus va fi simțit, cel mai devreme, spre sfîrșitul secolului. Volumul materialelor lemnoase exploatare, la nivelul acelei perioade, va putea atinge o mărime de patru ori mai mare (1 milion m³). Sporul de masă lemnoasă exploatabilă se va localiza, în primul rînd, în categoriile IV — V de grosimi.

Aprecierea stațiunilor impune un sistem unitar. Rășinoasele repede crescătoare, de mare productivitate vor fi instalate, prin substituiri de arborete degradate, în zona climatică a făgetelor, stejăreto-cărpinetelor și evercetelor de deal de bună productivitate, pe soluri umede, în clasele de bonitate II—IV (în sistemul de 10 clase). Aici se poate conta pe cea mai mare producție de masă lemnoasă și pe cele mai mici dăunări. Creșterea medie, în cazurile cele mai favorabile, depășește valoarea de 10 m³/ha. Planul se referă în primul rînd la molid, la pinul silvestru și negru. Nu se referă, în mod special în etapa prezentă de 10 ani, la duglas, din care avem arborete remarcabile, dar instalarea căruia este dificilă din cauza genurilor și a numeroaselor varietăți. Nu este cuprins nici pinul strob, care este mult mai omogen din punct de vedere al varietăților, nici laricele, care va ocupa suprafețe mai restrînse decît speciile amintite anterior.

Alegerea speciilor înainte se rezolvă în baza experienței locale. Din cauza neefectuării cartărilor staționale și a utilizării materialului săditor disponibil, s-au creat multe arborete avînd compoziție specifică necorespunzătoare și valoare redusă. Soluția a fost căutată în comun de cercetarea științifică și practica de producție. Introducerea tipologiei forestiere, iar mai tîrziu a tipologiei staționale a pus pe baze științifice aprecierea procedeelelor silvoeconomice de regenerare în diferite zone, în arborete naturale și în culturi, a devenit utilă pentru planificarea de perspectivă, pentru folosirea eficientă a investițiilor. La lista tipurilor de stațiuni au fost anexate și instrucțiuni de tehnologie, a căror respectare este obligatorie. În viitor se vor elabora pe tipuri de stațiuni și aspectele referitoare la silvotehnică, producția de masă lemnoasă și de protecție.

Pe parcursul lucrărilor s-au acumulat date privind stațiunile și producția-țel, respectiv masa lemnoasă posibilă de produs în condițiile cele mai avantajoase economic. Aceasta a creat posibilitatea elaborării clasificății economice a pădurilor, sistem folosit cu eficiență și la stabilirea locului noilor culturi derășinoase. În baza ordinului ministerial apărut la sfîrșitul anului 1970, precum și a instrucțiunilor Direcției economice a ministerului, condițiile pentru gospodărirea eficientă și diferențiată trebuie create — în primul rînd pe terenurile apreciate ca rentabile — prin cartare stațională, dezvoltare tehnică, reglarea proporțiilor între diferitele arborete. Baza clasificării economice a pădurilor o constituie producția de masă lemnoasă posibilă de obținut în stațiunea dată, care prin comparare cu cheltuielile face posibilă luarea unor hotărîri de gospodărire valabile pentru o perioadă relativ mai mare. Dacă relația între venituri și cheltuieli (indice de economicitate) este egală cu 1, în pădure se poate realiza producerea lemnului în condiții eficiente. Acestea sînt păduri destinate marii producții de masă lemnoasă de calitate și valoare superioară (A₁), respectiv mijlocii (A₂). Dacă valoarea indicelui de economicitate este în jurul cifrei 1 (B), pădurea vegetează pe stațiuni limită, producția de lemn este redusă, calitatea acesteia slabă. Dacă valoarea indicelui de economicitate este sub 1 (C₁), în aceste condiții nu este rentabilă producția de lemn din motive de ordin stațional. Dacă nu se recuperează din venituri nici cheltuielile de exploatarea lemnului, în pădure se pot executa numai lucrări cu caracter de protecție (C₂). La categoria alte păduri (D), deși clasa de producție este superioară clasei V, totuși în acestea nu se poate realiza o producție de lemn pe scară mare, datorită unor limitări prin reglementări speciale. În această situație sînt pădurile - pare și altele. Calculul se poate extinde la orice specie și orice producție-țel. Clasificarea economică legată de

clasa de producție are următoarea corelație: clasa economică A_1 → clasele de producție I, II; clasa economică A_2 → clasa de producție III; clasa economică B → clasa de producție IV; clasa economică C → clasa de producție V; clasa economică D → fără clasă de producție.

Sistemul elaborat în 1968, în cadrul Institutului de cercetări silvice, permite așezarea pe baze mai reale a dezvoltării teritoriale a producției de lemn. Totodată, se creează posibilitatea ca prin extinderea unor tipuri de tehnologii pentru lucrările de conducere a arboritelor și de exploatare a lemnului să se stabilească indicatorii valoricii de durată.

Respectarea tehnologiei aplicate pe tipuri de stațiuni se verifică de către inspecțiile silvice organizate de curînd. Acest organism este subordonat Ministerului Agriculturii și Alimentației și este total independent față de organele de gospodărire. Anual verifică regenerările în curs, stabilește măsurile pentru viitor și preia regenerările reușite. Lucrarea se recepționează printr-un proces-verbal, din partea statului și executantul primește suma cuvenită pentru munca depusă, din fondul de regenerare a pădurilor. Greșelile trebuie refăcute pe cont propriu. Acest lucru stimulează gospodăriile silvice pentru respectarea întocmai a prevederilor profesionale. Natural, reglementările dau mai multe posibilități organului de gospodărire. Oricare din acestea ar alege executantul, poate obține bani din fondul de întreținerea pădurilor. Peste prețul de bază de decontare se acordă sporuri în cazul introducerii acelei specii arborescente a cărei extindere este prioritară pentru economia națională. Economia națională prin pirghii financiare stimulează deci avantajarea speciilor celor mai indicate necesităților ei.

Principiile directe de dezvoltare a economiei naționale, precum și estimarea unor suprafețe păduroase, ne conduc deopotrivă la necesitatea concentrării teritoriale a instalărilor de rășinoase. Se justifică aceasta prin motive legate de exploatarea lemnului, de regenerarea și protecția pădurilor. Este mai rațional să se lucreze în parcele de mai multe hectare. Constituirea unor asemenea suprafețe, mult mai mari decît în mod obișnuit, este prevăzută și în noile instrucțiuni de amenajarea pădurilor. Încercările hidrologice ale Institutului de cercetări silvice, ca și practica unităților silvice confirmă că regenerarea pe suprafețe mari este mult mai economică; totodată eroziunea stratului productiv de sol este neînsemnată. La alegerea terenurilor, la organizarea pe suprafață a instalărilor, se au în vedere considerații de ordin hidrologic, criterii de urbanizare etc.

Pregătirea solului pe terenuri plane se realizează cu mijloacele tradiționale ale agriculturii.

În arborete, înainte de arătura adîncă, se îndepărtează cioatele și, din cauza greutateașilor de desfacere se depozitează la marginile supra-

fețelor respective. În aceste terenuri plantarea puieților se face mecanizat. Din acest punct de vedere este prețioasă experiența gospodăriei silvice și de prelucrare a lemnului din Nagykovács, care își desfășoară activitatea pe solurile nisipoase dintre Dunăre și Tisa. În anii 1966 — 1968, în medie anuală pe 2800 ha, s-au efectuat plantații, din care pe 78% prin plantare cu mașini (în 1960 — 1961 numai pe 14 ha s-au făcut plantații mecanizate!). Cu ajutorul Institutului de cercetări silvice s-a elaborat o sistemă de mașini bazată pe tractorul bulgăresc TL-30, cu gabarit redus. Aplicarea consecventă a criteriilor de cartare stațională descrise mai sus, ca și rentabilitatea culturilor de rășinoase instalate este dovedită de faptul, că volumul de masă lemnoasă al culturilor de rășinoase ajunse la vîrsta curățirilor a atins volumul de produse principale în parchetele din anii trecuți (95 m³/ha). Pe teritoriul acestei gospodării silvice, 85% din plantațiile ultimului an sînt rășinoase, iar culturile tinere, la vîrsta curățirilor, sînt reprezentate de 65% prin pin silvestru și pin negru (acesta din urmă este majoritar). Pe terenurile în pantă sistema de mașini bazată tot pe tractorul TL-30, a deschis căile pentru pregătirea modernă a solului. Stațiunea de cercetări din zona dealurilor mijlocii din nord a Institutului de cercetări silvice, în urma unor experimentări desfășurate pe 150 ha, a stabilit că prin efectuarea mecanizată a lucrărilor de terasare și a celorlalte lucrări, costul de instalare și întreținere a unui hectar, pînă la reușita definitivă este cu 20 — 40% mai ieftin, iar productivitatea pe om este mai mare cu 107% decît în cazul culturilor realizate manual pe terase. Sistema de mașini include și mașinile necesare pentru ameliorarea terenului, precum și pentru protecție. Gospodăria silvică și de prelucrare a lemnului, care lucrează în condiții similare cu stațiunea de cercetări, a organizat exploatarea acestor mașini într-o brigadă independentă. Rezultatele economice depășesc cele obținute în condiții experimentale. Sistema de mașini se folosește din ce în ce mai larg — în afara fondului forestier — și la împăduririle efectuate în cadrul cooperativelor agricole de producție.

Aplicarea procedeelor mecanizate de pregătire a solului impune instalarea rășinoaselor în scheme mai largi. Acest lucru este necesar în primul rînd pentru deplasarea mașinilor de întreținere a culturilor, dar se ușurează și lucrările ulterioare de conducere. Distanța între rînduri s-a stabilit la 1,40 m la cîmpie și 2,0 — 2,8 m la coline. Buruienile se îndepărtează cu mașinile și din ce în ce mai mult prin aplicarea tratamentelor chimice. Aceasta din urmă a devenit acut necesară din cauza reducerii vertiginoase a forței de muncă. Unul din procedeele cele mai avantajoase este acela prin care combaterea buruienilor se face cu un ierbicid

cu efect total, pe parcursul unui an, în mai multe reprize. Dezvoltarea în această direcție se referă la sporirea selectivității și la extinderea mecanizării.

Din punct de vedere al compoziției, se preferă culturile pure de rășinoase peste tot unde condițiile staționale nu impun culturi în amestec. Pe solurile bogate din Ungaria, culturile pure de rășinoase sînt realizabile fără reducerea capacității de producție a solului. În prezent se desfășoară cercetări pentru stabilirea legăturilor dintre frecvența dăunărilor și compoziția amestecurilor.

Pentru îmbunătățirea procesului de menținere și accelerarea creșterilor în înălțime a culturilor se extinde pe scară mare aplicarea îngrășămintelor chimice. Îngrășămintele fosfatice și potasice se aplică concomitent sau înaintea instalării, iar administrarea repetată a îngrășămintelor azotoase se face la începutul perioadei de vegetație. În sistemele de mașini pentru terenurile plane și în pantă s-au elaborat adaptările necesare acestui scop.

Asigurarea necesarului de semințe de pin silvestru a suferit schimbări importante. Ca rezultat al muncii de cercetare timp de 15 ani, în 1970 s-a terminat instalarea a trei plantațe de producție. Din peste 300 arbori-plus de pin silvestru au fost alese cele 40 de clone cu proprietăți semnologice deosebite, apte pentru producerea planificată a semințelor. Acestea alcătuiesc cea mai mare parte din exemplarele altoite în plantațele de producție. După aprecierile de azi, peste 15 ani aceste plantațe vor acoperi necesarul de semințe pe țară. În plantațele de cercetare a clonelor și azi se obțin recolte susținute de 30 kg/ha semințe, iar cantitatea totală de semințe depășește 300 kg. Aceste semințe se utilizează parțial în scopul cercetării descendenței, însă în proporție însemnată și în scopuri productive. Îmbunătățirea producerii semințelor la molid și pin negru, prin procedee de ameliorare, este în stadiu de început.

Pentru promovarea metodelor noi de cultură a puietilor s-a elaborat un program pe țară privind rășinoasele. S-a prevăzut, în majoritate, producerea puietilor pentru repicaj, într-un număr mic de pepiniere de bază, prin metode intensive, din semințe obținute din colecții de clone și transmiterea acestora apoi pentru repicaj în gospodăriile silvice. Prin introducerea metodelor intensive s-a creat posibilitatea creșterii de patru ori a producției de puieti pe unitate de suprafață. Pe metrul pătrat se pot obține, în medie, 1500 buc. puieti, din care aproape jumătate devin apti de plantat la sfîrșitul primului an. Necesarul de suprafețe s-a redus foarte mult, iar prețul de cost a scăzut la jumătate. A fost eliminată munca fizică grea.

Rășinoasele din zona pădurilor de foioase — semințele, puietii, arborii, lemnul exploatat — sînt expuse multiplelor dăunări. Protecția rășinoaselor de dăunători este cheia cultivării rășinoaselor în Ungaria. Specialiștii în protecția pădurilor, în baza rețelei de capcane luminoase, precum și a observațiilor de teren, apreciază anual prezența dăunătorilor, proporția dăunătorilor și evoluția gradațiilor din anul precedent, se prognozează locul și amploarea dăunătorilor, participă la dirijarea combaterilor preventive și curative. Se fac ample cercetări privind biologia anumitor dăunători. Un pericol din ce în ce mai mare prezintă în Ungaria efectivul de vinat — de altfel foarte prețios — și turismul în jurul localităților.

O deosebită importanță pentru cultura rășinoaselor prezintă faptul, că introducerea pe scară generală, în scopul sporirii cantitative a producției și îmbunătățirii calității acesteia — a unor noi specii (hibridi, populații, clone) autohtone sau exotice se poate realiza numai după autorizarea unui organ de stat special. Autorizarea de către stat se face în două trepte. Pentru sortul respectiv se dă, în general, o autorizare prealabilă, apoi o autorizare de stat. Această apreciere este favorizată de determinarea, ca rezultat al unor analize și calcule, a valorii sintetice a speciei sau sortului respectiv. Procedul este efectuat de Consiliul pe țară pentru atestarea sorturilor agricole, prin comisia de specialitate silvică. În Ungaria există posibilitatea ca să se indice, în mod obligator, pentru anumite organe de gospodărire silvică, speciile și sorturile autozitate pentru folosire. Această activitate, după plopi și sălcii va începe în viitorul apropiat și pentru rășinoase.

În promovarea rășinoaselor în multe domenii colaborează unitățile productive și cercetarea. Aceasta dă rezultate în special în suprafețele experimentale, unde pe mai multe sute de hectare se realizează blocuri dependente de prezentare și de experimentare pentru introducerea speciilor și tehnologiilor de perspectivă. Procedelee aplicate sînt realizate pe scară de producție. O parte însemnată a acestor cercetări se realizează în cadrul unor sarcini stabilite de minister. Suprafața acestor blocuri de experimentare și prezentare crește anual cu 30 — 40 ha. Gospodăriile silvice, în măsură din ce în ce mai mare, introduc noile tehnologii de producere a puietilor, de instalare, întreținere și îngrijire a plantațiilor.

Prin realizarea programului de extindere a culturilor de rășinoase pe suprafețele indicate, se va putea atinge sporirea de 2 — 6 ori a volumului masei lemnoase pe picior.

Ing. I. POLEACU: Trofeu valoros de cerb

De curând, colecția de trofee a Ocolului silvic Găiuți (jud. Bacău) s-a îmbogățit cu un trofeu de cerb, recoltat pe fondul de vânătoare nr. 49 Pralea (fig. 1), care la Expoziția mondială de vânătoare de la Budapesta (1971) a obținut medalie de aur,

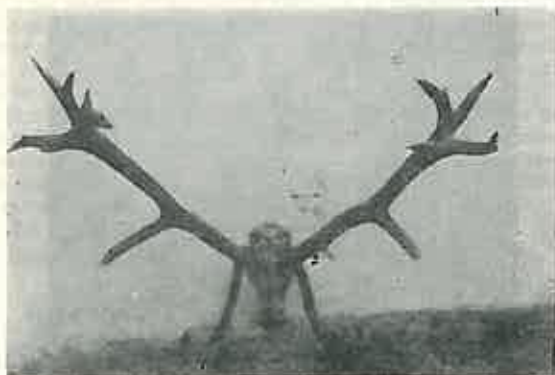


Fig. 1. Trofeul de cerb recoltat de pe fondul de vânătoare 49 Pralea (foto: I. Poleacu).

cu un punctaj de 237,68 puncte CIC. Acest trofeu impresionează nu atât prin conformația generală a ramurilor, cât mai ales prin masivitatea lui, prin grosimea și lungimea ramurilor în special la partea superioară, prin perlaș și culoare deosebit de apreciate.

Începând de la cilindrul frontal și continuând cu rozetele care au circumferința de 24,5 cm, ramurile se îngroașă progresiv de la 16,8 cm cât au la partea inferioară la 20,5 cm respectiv 21,0 cm și chiar mai mult la partea superioară -- baza coroanei. Ramurile ochiului și cele mijlocii sînt de asemenea lungi, masive și bine perlate, cu virfurile întregi și șlefuite.

Trofeul îi lipsește în partea dreaptă ramura de gheață, iar în stînga are numai un început de ramură, ceea ce îi scade din valoare. La aceasta se adaugă și lipsa curburii trofeului; văzut din față, coarnele fiind dispuse larg, au o deschidere de 104 cm sub formă de V. Pentru a compensa parcă lipsa ramurilor de ghețuri, coarnele s-au dezvoltat mult

în grosime la partea superioară, dînd o coroană voluminoasă sub formă de cupă (lopată), cu un număr apreciabil de ramuri lungi și groase (fig. 2).



Fig. 2. Masivitatea trofeului comparativ cu statura unui om obișnuit (foto: I. Poleacu).

Greutatea totală a trofeului este 11,3 kg, din care în fișa de evaluare s-au scăzut 700 grame, reprezentînd greutatea dinților maxilarului superior. Vîrsta cerbului, apreciată după unghiul incisivilor față de orizontală (circa 55°) și după uzura lor este de aproximativ 9 - 10 ani. Aceasta înseamnă că cerbul și-a găsit pe teritoriul ocolului un mediu favorabil unei dezvoltări armonioase, cu hrană suficientă și de bună calitate, mai ales în condițiile unor ierni grele și aspre.

Cronică

Aspecte din activitatea practică a Ocolului silvic Villingen (R. F. a Germaniei)

Ocolul silvic Villingen, din Pădurea Neagră, se situează în sud-vestul Germaniei, în bazinul izvoarelor Dunării și al Neckerului, între 600 și 900 m altitudine, corespunzător latitudinal și asemănător sub raportul condițiilor naturale și de vegetație cu ocolurile silvice din regiunea obcinelor din nord-estul țării noastre (Solca, Gura-Humorului, Rădăuți). Releful se prezintă sub forma unor dealuri lungi și domoale, unde culturile forestiere alternează cu cele agricole, sau se substituie reciproc în timp (fig. 1). Solurile corespunzătoare substratului litologic (gresii și calcare), sînt foarte variate. Folosirea agricolă anterioară a terenurilor a influențat nefavorabil o bună parte a acestora. Pluviozitatea medie anuală variază între 750 și 1 050 mm; temperatura medie anuală este de circa 6°C. Gerurile se produc în tot cursul anului. Furtunile se canalizează după direcția principală vestică, cu o frecvență de 87%. Teritoriul ocolului Villingen se găsește într-una din cele mai reci stațiuni din R.F. a Germaniei.

Ocolul administrează 7 100 ha de pădure, din care 1 800 ha proprietate de stat, 3 600 ha proprietate comunală și obștească și 1 700 ha mici proprietăți. Pădurile sînt grupate în 11 circumscripții, din care patru de protecție și șapte de producție. O particularitate a acestor păduri o constituie parcelarea lor excesivă, mai ales în cazul proprietăților private, ceea ce îngreuniază gospodărirea lor.

În raport cu particularitățile condițiilor sale naturale și de vegetație, la ocolul Villingen s-au adoptat principii precise de gospodărire, care în esență sînt: a) Limitarea la cultura molidului, bradului și pinului silvestru (datorită climei aspre); b) Specia principală este și va rămîne și în viitor molidul, care dispune de condiții staționale optime, lemnul său fiind apreciat în toată țara; c) Din motive privind ameliorarea solului cît și a producției realizate, cultura bradului se va efectua în stațiunile bune și mijlocii; d) Pinul care de asemenea este de calitate bună, prezintă importanță în sta-

țiunile mijlocii și slabe, în amestec cu molidul; e) În limita posibilului se preferă regenerarea naturală, realizată prin semințișurile de brad care apar până la finele perioadei de regenerare (de circa 40 ani); molidul se regenerează foarte bine o dată cu extracțiile mai puternice; regenerarea pinului este



Fig. 1. Forma domoală a reliefului proprie atât culturilor agricole cit și celor forestiere, aspect caracteristic al Munților Pădurea Neagră.

lăsată la urmă, atunci când seminceriile de brad și molid au dispărut aproape total; f) Din cauza pericolului pe care-l prezintă furtunile și greutatea evacuării materialului lemnos, în suprafețele regenerare se acordă o deosebită importanță ordinii în spațiu.

În cele ce urmează se prezintă unele culturi reprezentative pentru câteva situații caracteristice din raza acestei unități.

1. Arborete amestecate rezultate din semănături directe în teren descoperit

Una din culturile vizitate, în suprafață de 180 ha, se află la circa 840 m altitudine, pe un platou ușor înclinat spre sud-est. Solul format pe gresii are proprietăți fizico-chimice multumitoare. Arboretul actual, amestec de molid, brad și pin silvestru, este rezultatul semănăturilor directe efectuate în 1836, în teren descoperit, cultivat agricol anterior. Aici, pinul s-a dezvoltat viguros de la început. Molidul și bradul a fost reînsămânțat timp de încă 20 — 30 ani la adăpostul pinului. Arboretul, inițial bietajat, s-a omogenizat ulterior, datorită creșterilor susținute ale exemplarelor de molid și brad. Perioadice arboretul a fost parcurs cu tăieri de îngrijire. Cu circa 30 ani în urmă, bradul a început să se regenereze natural, semințișul instalându-se în ochiuri pe toată suprafața. Pentru a reduce aciditatea solului, în 1960 s-au aplicat amendamente cu carbonat de calciu în cantitate de 3 t/ha.

În prezent arboretul realizează circa 500 m³/ha, fiind constituit din arbori de cea mai bună calitate, elagați pe circa 0,6 — 0,7 din înălțime, cu trunchiuri cilindrice, pline, cu o proporție apreciabilă de lemn de lucru (fig. 2). Arborii înregistrează 32 — 35 m înălțime și circa 50 cm în diametru. Creșterea medie anuală a producției totale (lemn lucru fără coajă) este de 8 m³/ha pentru brad și molid și de 7 m³/ha pentru pin. În această stațiune, arboretul condus în modul descris s-a dovedit rezistent la acțiunea furtunilor. Pentru viitor se recomandă adoptarea tratamentului quasigrădinărit și extragerea exemplarelor exploatabile, prima tăiere fiind prevăzută a se executa în 1971.

2. Refacerea arboretelor calamitate de furtuni

Arboretul vizitat se găsește la circa 700 m altitudine, pe un versant ușor înclinat spre sud-vest, fiind aproape total calamitat de furtună cu 4 ani în urmă. Arboretul amestecat era constituit din molid și pin silvestru. Stațiunea este dificilă, expusă vântului și înghețurilor. Solul este compact, predispus înmlăștinării, inierbat puternic, cu *Juncus* și *Pteridium aquilinum*. Calitatea excelentă a exemplarelor nedo-

borite de pin silvestru a determinat menținerea lor ca semințeri.

Suprafața a fost împădurită în 1967 cu anin alb și brad. Aninul a fost introdus concomitent cu bradul și plantat alăturat, pentru a-l feri de consecințele culturii în teren descoperit. Se consideră că rezultatele ar fi fost mai bune dacă aninul ar fi precedat cu 2 — 3 ani bradul. Totuși, după 2 ani de vegetație aninul este capabil să asigure o protecție eficientă puietilor de brad (fig. 3). Suprafața este împrejmuțată cu plasă de sîrmă, pentru evitarea pagubelor cauzate de vînat.



Fig. 2. Calitatea și dimensiunea trunchiurilor este remarcabilă pentru toate speciile. De la stînga la dreapta: exemplar de pin silvestru, brad, molid.



Fig. 3. Pentru a fi ferit de consecințele culturii în teren descoperit bradul este plantat la adăpostul aninului.

3. Împăduriri în stațiuni geroase, cu alternanțe periodice de secetă și umiditate excesivă

Este aproape de necrezut efectul negativ pe care îl poate avea într-o stațiune geroasă o diferență altitudinală de numai câțiva metri. Exemplul parcelei X din pădurea Dauchingen ilustrează tocmai un asemenea caz. Parcela în cauză, în suprafață de circa 12 ha, este constituită în perimetrul unor foste poieni situate într-o stațiune plană, ușor adîncită lateral, la aproximativ 680 m altitudine, improprie culturilor agricole datorită solului compact, expus alternanțelor periodice de secetă și umiditate excesivă și pagubelor provocate culturilor agricole de înghețurile tîrziu. Terenul s-a împădurit între anii 1960 — 1968. Încercările inițiale efectuate cu brad au eșuat. Împăduririle ulterioare s-au executat diferențiat în trei variante.

O variantă s-a efectuat prin plantații integrale cu molid la schema 1×2 m. După câțiva ani, cultura s-a diferențiat sub raportul procentului de menținere și a dezvoltării sale. Plantația executată în stațiunea situată mai sus altitudinal a reușit bine, are creșteri anuale susținute, înregistrînd 1,5 — 1,6 m înălțime (fig. 4). Cultura executată în stațiunea situată



Fig. 4. Culturile tinere de molid executate în stațiuni geroase dar situate mai sus altitudinal, cunosc reușite și creșteri multumitoare.

ată cu numai câțiva metri mai jos altitudinal, a cunoscut pierderi însemnate în puieți și creștere, ca urmare a stagnării maselor de aer rece, necesitînd completarea golurilor cu pin silvestru. Aici, la aceeași vîrstă, înălțimea puieților variază între 0,4 și 0,8 m. S-a constatat că un factor favorizant al producerii degerăturilor îl constituie iarba lăsată netăiată la înălțimea puieților (40 — 50 cm).

Pentru ferirea de ger a puieților s-a preconizat o altă variantă, prin efectuarea unor pre-culturi (Vorkultur), la schema 1×2 m, cu anin negru sau cu anin alb în raport cu troficitatea mai bună sau mai slabă a solului. În acest scop s-au plantat puieți de anin în vîrstă de 2 ani. Trei ani mai tîrziu s-au introdus printre rîndurile de anin puieți de molid în vîrstă de 4 ani, rezultînd o cultură mixtă, bietăiată, spațiată la 1×1 m. În aceste condiții de vegetație, molidul s-a dovedit a avea nevoie de 3 ani pentru a se acomoda. La această dată înălțimea sa era de circa 0,4 m în raport cu cea de circa 3 m a aninului. La 7 ani după introducerea sa, molidul înregistrează înălțimi de circa 1,0 m, în timp ce aninul realizează 6 — 7 m, închide starea de masiv și prejudiciază dezvoltarea molidului (fig. 5). De acum înainte rolul de protecție al aninului s-a terminat, impunîndu-se evacuarea sa treptată. În acest scop, aninul este redus într-o primă etapă la proporția de 70 — 50 %, fie prin extragere fie prin tratarea chimică cu „tormona” și lăsarea pe loc a exemplarelor nedorite, în funcție de disponibilitatea brațelor de muncă. La 9 ani după executarea primelor împăduriri, alegerea aninului s-a dovedit a fi fericită nu numai pentru adăpostul protector exercitat ca precultură, dar și atât pentru asanarea biologică a terenului cît și pentru reducerea compacității solului prin înrădăcinarea acestuia.

În fine, ultima variantă a constat din plantații pure executate cu pin silvestru, în dispozitiv des ($2,0 \times 0,5$). La vîrsta de 8 ani arboretul înregistrează înălțimea medie de 4,5 m,



Fig. 5. Rolul protector exercitat în stațiunile geroase asupra molidului de către anin, se termină puțin înainte de realizarea stării de masiv, cînd se impune evacuarea treptată a acestuia din urmă.

diametrul mediu de 7 cm, realizase starea de masiv, observîndu-se deja producerea elagajului natural. În ultimii 3 ani creșterea medie anuală în înălțime este de circa 0,60 m, reclamînd începerea primelor tăieri de îngrijire.



În concluzie, din prezentarea celor de mai sus se reține :

1. Silvicultura tradițională germană a găsit, în lungul timpurilor, căi sigure pentru asigurarea unei producții lemnoase maxime, într-o regiune în care abundă pagubele provocate de adversitățile factorilor naturali, producție deseori egală și chiar superioară în raport cu cea a arboretelor cantonate pe versantul opus al Alpilor.

2. Lucrările silviculturale se execută pe baze microecologice, ele căutînd să soluționeze, în mod optim, fiecare caz în parte. Pentru atingerea acestui țel se face apel la ingeniozitate și tenacitate. Rezolvarea prin această prismă a situațiilor dificile nu se dovedește costisitoare.

3. Pentru rezolvarea salutară a problemelor se apelează în egală măsură la mijloacele moderne: amendarea solului cu carbonat de calciu în vederea asigurării regenerării naturale în condiții optime; tratamente cu substanțe chimice pentru eliminarea speciilor lemnoase nedorite, ca alternativă avantajoasă în cazul lipsei brațelor de muncă.

4. Respectarea strictă a prescripțiilor amenajamentului, fixate pe baza stărilor reale a fondului de producție. Arboretele nu sînt suprasolicitate. Adoptarea unor tratamente fine (codru grădinarit sau quasi-grădinarit, cu perioade lungi de regenerare) capabile să asigure regenerarea naturală cu speciile și în proporția dorită.

5. Soluțiile aplicate situațiilor concrete de mai sus prezintă importanță și pentru noi. Ele sînt în egală măsură aplicabile și în arboretele noastre, situate în condiții staționale apropiate sau identice, de tipul celor existente în nordul țării.

Ing. CR. D. STOICULESCU

Ședința Consiliului Departamentului Silviculturii din 21 ianuarie 1972

La această ședință, condusă de ing. Filip Tomulescu, șeful Departamentului Silviculturii și președintele Consiliului acestui departament, s-au analizat următoarele lucrări:

1. Informare privind repartitia pădurilor din țara noastră pe specii și clase de vîrstă.
2. Informare privind situația fondului forestier: evoluția exploatărilor în trecut și situația în prezent.
3. Informare asupra modului de valorificare a doborîturilor de vînt din perioada 1969 — 1971.
4. Instrucțiuni privind organizarea recoltării rășinii (formă revizuită).
5. Instrucțiuni privind pășunatul în păduri (formă revizuită).
6. Informare cu privire la realizarea sarcinilor ce revin silviculturii din „Studiul privind folosirea rațională a fondului funciar din zona montană și depresionară a Vrancei”.

Lucrările au fost analizate cu mult discernămint și completate cu o serie de propuneri valoroase referitoare la apărarea și conservarea fondului forestier, precum și la creșterea producției și productivității pădurilor din țara noastră, la o mai bună organizare a recoltării rășinei și practicării pășunatului în unele arborete, la punerea în valoare prin vegetație forestieră a terenurilor degradate existente în fondul funciar agricol etc.

De asemenea, la această ședință au fost analizate și aprobate următoarele documentații tehnice: 1) Proiect de execuție în fază unică pentru ameliorarea terenurilor degradate din perimetrul Valea Sării — I.S. Vrancea; 2) Proiect de execuție în fază unică pentru centrul de fructe, Sighet — I.S. Maramureș; 3) Studiu tehnico-economic reactualizat pentru fazaneria Gherghița — I.S. Prahova și 4) Proiect de execuție în fază unică pentru centrul de fructe Huedin — I.S. Cluj.

Ing. H. NICOVESCU

Recenzii

ARSENESCU, M.: Carantina fitosanitară în sectorul silvic. București, Editura „Ceres”, 1972, 150 pag.

Gospodărirea din ce în ce mai intensivă a fondului forestier a impus instituirea unei supravegheri atente din punctul de vedere al menținerii unei stări fitosanitare corespunzătoare, ca parte integrantă din complexul de măsuri pentru asigurarea productivității ridicate a pădurilor, concomitent cu creșterea funcțiilor utile ale acestora. În acest scop a fost elaborat un sistem de reglementări, purtînd denumirea de „carantina fitosanitară în sectorul silvic”, care stabilește norme obligatorii pentru prevenirea introducerii în țară a unor boli și dăunători deosebit de periculoși, cît și pentru limitarea răspîndirii lor în interiorul țării și lichidarea focarelor existente.

Lucrarea Ing. M. Arsenescu prezintă modul cum este organizată carantina fitosanitară în sectorul nostru și actele normative care o reglementează. Prin similitudine cu sectorul agricol, se arată în lucrare modul de organizare generală a carantinei fitosanitare, cu aspectele particulare pentru silvicultură, inclusiv detalierea instrucțiunilor și a listei obiectelor de carantină pentru sectorul silvic.

De mare utilitate este capitolul care tratează dăunătorii și bolile de carantină (de fapt, cel mai extins), divizat în două părți: carantina externă și carantina internă. Pentru fiecare dăunător sau boală se dă o succintă descriere, se tratează biologia și vătămările cauzate de agentul respectiv, inclusiv modul de răspîndire și arealul. După această punere în temă, se indică normele de control și carantină, cu aspectele specifice fiecărui dăunător în parte, precum și măsurile de prevenire și combatere. Indicare a zonelor din țară (pe județe și ocoale) unde au fost semnalat dăunătorii și bolile de carantină, atrage atenția unităților silvice pentru depistarea mai exigentă a acestora.

Capitolul privind controlul fitosanitar în sectorul silvic explică modul cum se realizează carantina externă și internă, măsurile necesare de luat de către unitățile silvice, dînd și modele de documente specifice de carantină.

O ultimă parte din lucrare se referă la stabilirea, constatarea și sancționarea contravențiilor pentru abateri de la normele de carantină fitosanitară, inclusiv căile de atac și modul de soluționare a contestațiilor.

Se poate considera, în ansamblu, că lucrarea este deosebit de utilă pentru specialiștii din silvicultură, fiind un elaborat

de sinteză, deosebit de laborios, care înmănunchează într-o lucrare unitară toate cunoștințele și reglementările în domeniul carantinei fitosanitare silvice. Lucrarea are caracter de nou-tate prin prezentarea, în parte pentru fiecare dăunător și boală, a normelor de control și carantină, în diferite faze.

Ing. V. Bakoș

BĂDESCU, GH.: Ameliorarea terenurilor erodate, corectarea torențiilor, combaterea avalanșelor. București, Editura Ceres, 1971, 472 pag., 250 fig., 124 ref. bibliografice.

Conceptută ca manual de cunoștințe practice și îndrumări tehnice pentru lucrările de „Ameliorarea terenurilor erodate, corectarea formațiunilor torențiale și combaterea avalanșelor”, cartea depășește cu mult acest cadru, tinzînd în mod deliberat spre un nivel științific superior și o arie mai vastă de cunoștințe.

Elocventă în acest sens este prima parte a lucrării, intitulată „Fundamentarea problemelor”, în care autorul, pornind de la acțiunea factorilor externi asupra reliefului, își creează premisele unor interesante sinteze menite să demonstreze importanța pădurilor ca factor de echilibru și protecție în natură. Se succed astfel, într-o redactare concisă elemente și date caracteristice cu privire la aspectul fundamental al procesului de nivelarea reliefului, insistîndu-se asupra acțiunii fizice a apei, transportului materialelor detritice și a sedimentării acestora. În continuare 51 pagini sînt consacrate funcțiilor multilaterale ale pădurilor, rolului hidrologic al acestora și urmărilor despăduririlor. Cititorul poate reține date și referințe bibliografice convingătoare asupra pădurilor ca factor de salubritate și de conservare a mediului ambiant, de influențare favorabilă a climei, reliefului, formării, consolidării și valorificării solului, precum și câteva aprecieri cu privire la valoarea peisagistică a pădurilor.

Rolul hidrologic al pădurilor este prezentat în componentele lui fundamentale: interceptie, evapotranspirație, infiltrație în sol și scurgere, Bădescu sprijinindu-și concluziile pe unii autori în general cunoscuți specialiștilor noștri (Bähler, Morosov, Eidmann, Kirwald, Molceanov ș. a.). Tema principală „pădurile și eroziunea” este dezvoltată și ilustrată cu exemple corespunzătoare importanței ei. Ultima parte a primului capitol tratează „urmările despăduririlor”. Chiar dacă unele

din cifrele pe care se sprijină argumentația din acest capitol sînt astăzi depășite, sau unii autori invocă nu se regăseseră în bibliografie, totuși utilitatea întregului material este evidentă. Cunoștințele în genul celor cuprinse în primul capitol al lucrării trebuie difuzate cît mai stăruitor și cu orice ocazie, chiar dacă, pentru cel cărora în primul rînd li se adresează lucrarea, ele au fost cîndva cunoscute.

Partea a II-a „Ameliorarea terenurilor erodate” tratează într-un text de 121 pagini ansamblul problemelor ce trebuie rezolvate în etapele ce se parcurg de la studiul cauzelor la readucerea terenului erodat în circuitul normal al producției. Se precizează astfel obiectivele studiului care, punînd în lumină cauzele, va justifica necesitatea interzicerii „unor practici vechi și dăunătoare ce duc la distrugerea vegetației”, enumerate în lucrare. Se succed apoi indicații privind inventarierea terenurilor degradate, determinarea și constituirea perimetrelor de ameliorare, pregătirea materialelor și organizarea mijloacelor de execuție. În continuare, cîteva considerații cu privire la sistematizarea teritoriului, ilustrate cu două scheme foarte elocvente. Sub titlul „Împăduriri de protecție” sînt prezentate succint împăduririle pe: cumpenele de apă, pe versanți, în zona rețelei hidrografice, în jurul lucrărilor de acumulare și a ripelor, indicîndu-se dimensiuni, specii, scheme și cunoștințe strict necesare pentru execuția lucrărilor. În ceea ce privește „împăduririle masive”, care constituie principale modalități de ameliorare a terenurilor în stadiu avansat de erodare, lucrarea tratează despre: arborii de tip provizoriu și de tip permanent, alegerea speciilor recomandabile în diferite situații și condiții staționale, indicînd modalitățile de plantare prin: arătură, gropi simple, pregătirea terenului în tăblii, în terase, cu sau fără sprijin de gardulețe, cu pămînt de împrumut, în pungi de material plastic sau ghivece, precum și împăduririle prin butași și sade ori prin semănături directe. Descacarea terenurilor cu exces de umiditate, problemă foarte importantă în stadiul actual al fondului nostru funciar, poate folosi cu succes vegetația forestieră asociată cu rigole și drenuri, asupra cărora se prezintă scheme și indicații tehnice foarte utile. În încheierea acestei părți se dau indicații privitoare la prevenirea și fixarea alunecărilor de teren prin mijloace de tehnică silvică.

Partea a III-a „Corectarea formațiunilor toronțiale” însușește un text de 196 pagini, problemele fiind organizate în șase paragrafe principale. Din analiza acestora reținem mențiunile judicioase cu privire la lucrările ce se recomandă în zonele neerodate ale bazinelor de recepție a apelor (pentru frînarea, risipirea sau captarea scurgerilor toronțiale) și în zonele erodate (garnisaje, palisade, consolidări pe versanți), ilustrate prin scheme foarte clare, deosebit de valoroase. În ceea ce privește „Lucrările de corectare în albia formațiilor toronțiale” sînt expuse noțiunile și schemele esențiale pentru lucrări din lemn, precum și pentru lucrări din piatră, textul fiind ilustrat cu reprezentări grafice foarte elocvente. „Barajele de zidărie” le sînt rezervate 67 pagini de text, tratîndu-se următoarele aspecte: amplasarea, forma, felul, dimensionarea barajelor și lucrărilor necesare construirii acestora în diferite condiții de teren (terenuri stîlcoase, obișnuite, cu infiltrații de apă), precum și materialele folosite. Asupra zidăriei de piatră brută și din piatră cioplită sînt date indicații practice, rod al bogatei experiențe a autorului; de asemenea sînt de menționat enunțările cu privire la: încastrarea barajelor, barbacane, deversori, contrabaraaj și lucrări anexe (radier, pereuri, ziduri de conducere, rampe de trecere, scări pentru pești, taluzări etc.). În continuare un paragraf asupra barajelor din zidărie de beton — conținînd precizări esențiale asupra materialelor (nisip, pietriș, balast, ciment, apă) a preparării și dozării betonului, confecționării cofrajelor, turnării și tratării betonului — urmat de cîteva considerații referitoare la barajele de zidărie mixtă, zidărie uscată, pămînt, din beton sau zidărie cu fundație evazată precum și la barajele filtrante. Penultimul paragraf al acestei părți se referă la „Lucrările pentru evacuarea apelor — Canale de scurgere”. Cu menționarea construcțiilor din interiorul canalelor (trepte de cădere, praguri și traverse) și a lucrărilor pentru fixarea aluviunilor cu ajutorul vegetației (plantarea aterisamentelor) se încheie această parte.

Partea a IV-a „Combaterea avalanșelor” ne introduce într-un domeniu care începe să pună probleme și în zona forestieră a țării noastre. După succinte date generale sînt prezentate lucrările de combaterea avalanșelor grupate astfel: 1. în zona de spulberare a zăpezii (împăduriri, lucrări deflectoare, lucrări masive: terasări, ziduri de stabilizare, de deviere); 2. în zona de acumulare a zăpezii (împăduriri, lucrări în șarpantă, platforme și greble din lemn, plase sau grile); 3. în culoarele avalanșelor lucrări pentru sporirea rugozității terenurilor (mușuroaie și conuri din pămînt, stâlpi și capre de frînare, diguri, ziduri și baraje de oprire);

Partea a V-a, cu care se încheie volumul, este consacrată „Întreținerii, protecției și pozol lucrărilor”.

Prin conținutul ei, lucrarea interesează toate sectoarele care își desfășoară activitatea în vastul și plinul de răspundere domeniu al economiei solului. Evident, în primul rînd, toți cei care constituie marea armată a specialiștilor de nivel mediu ce lucrează în ameliorarea terenurilor degradate și corectarea toronților, ar trebui să albe pe masa de lucru volumul editat de „Ceres”. Dar nu numai aceștia, ci și cei care în consiliile populare județene hotărăsc și îndrumază activitatea practică sau proiectarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate. Ea se recomandă, de asemenea, unei importante categorii de tehnicieni de la drumuri și calea ferată, care execută direct lucrări de protecție a căilor de comunicație.

Prof. Dr. Ing. Valeriu Dinu

MANTA, I. și POPESCU, R. I.: Din experiența Inspectoratului silvic Brăila în cultura ploilor albi. București, Redacția revistelor agricole, 1971, 83 pag., 12 foto, 16 tabele, 35 ref. bibliografice.

După destul de mulți ani de experimentări și culturi la scară de producție, problema folosirii ploilor euramericani a început să fie îndrumată pe căi tot mai bine cunoscute. Deși foarte numeroși ca tipuri, totuși, fiind foarte exigenți, mai ales din punct de vedere pedologic, ploii euramericani nu vegetează bine, uscîndu-se chiar, pe o categorie de terenuri care prezintă condiții extreme de vegetație, ca de pildă: terenurile sărăturoase, compacte, uscate, cu exces de umiditate etc. Astfel de terenuri, uneori de întindere foarte mare, se întîlnesc aproape pretutindeni în țara noastră: în Lunca și Delta Dunării, în luncile rîurilor interioare, în cîmpiile uscate etc. În cuprinsul județului Brăila, de pildă, se găsesc întinse terenuri de natură celor menționate mai sus: nisipoase, uscate și nociv-trofice ca în Lunca rîului Buzău, argiloase, compacte, grele, puternic uscate vara și ușor sărăturate în cea a Siretului, aluvionare, ușor sărăturate, cu regim prelungit de inundație în zona dig-mal a Dunării.

Prezentînd deci condiții grele de vegetație, astfel de terenuri ridică probleme destul de dificile din punctul de vedere al punerii lor în valoare în mod eficient. Din fericire, s-a constatat că ploii albi autohtoni, dotați cu însușirile de a se adapta la condiții staționale foarte variate, pot fi utilizați cu succes și eficient pe terenurile cu condiții extreme de vegetație ca cele specificate mai sus.

Pasionați plopicultori, cu experiență îndelungată în cultura ploilor, autorii au izbutit să elucideze multe din particularitățile morfologice, biologice și de cultură ale ploilor albi, punînd la punct o tehnologie nouă, completă, de cultură pentru variatele categorii de terenuri cu condiții extreme. Toate acestea, fie că a fost vorba de stabilirea ecotipurilor de ploii albi de folosit în variatele stațiuni, fie de producerea materialului de împădurire în pepinieră (destul de dificilă pentru ploii albi), fie de modalitățile de plantare și de conducere ulterioară a plantațiilor realizate.

Din lucrările executate (în pepinieră și în plantații), autorii au scos o bogăție de date și cunoștințe noi în legătură cu toate laturile problemei. Spre exemplificare fimem să relevăm că nu poate fi indiferent ecotipul de pop alb de folosit în Lunca Buzăului, a Siretului sau în zona dig-mal a Dunării. De aceea, arborii din care se recoltează sămînța necesară trebuie să se găsească în condiții asemănătoare, sau aproape similare cu acelea în care vor fi utilizați puișii ce vor rezulta.

Jumătate din această broșură (40 pag.) se ocupă de producerea materialului de împădurire: puișii, butași, drajoni,

plantații-mamă. De fapt este partea din problemă care avea nevoie de mai multe elucidări. Autorii reușesc să dea la iveală particularități morfologice și biologice încă necunoscute pînă acum, sau incomplet cunoscute, fiecare din constatările fiind explicate și justificate.

Un capitol relativ scurt (15 pag.) tratează despre dăunătorii ploșilor albi, indicîndu-se, la fiecare, măsurile de combatere ce trebuie luate. Deși nu sînt lipsiți de dăunători, totuși, ploșii albi se dovedesc a fi mult mai rezistenți la dăunători, numărul de insecte și ciuperci care li atacă fiind însă cu mult mai redus. Ceva mai mult, cu cît plantațiile de plop alb ating vîrste mai mari, cu atît numărul lor se reduce.

Un alt capitol (18 pag.) se ocupă de lucrările de împădurire și de îngrijirea plantațiilor. De aici reținem faptul că ploșii albi pot suporta concentrații relativ ridicate de săruri în sol (0,1–0,2% și chiar 0,5% dacă lipsește carbonatul de sodiu); s-a putut dezlega problema împăduririi întinselor terenuri ocupate de cățina roșie (*Tamarix ramosissima*) din lunca Buzăului. Se afirmă că plantațiile făcute pe astfel de terenuri pot da creșteri de 5–8 m³/an/ha, ceea ce nu este de neglijat. Aceasta este o dovadă și un argument care justifică complet deținerea acestor terenuri de către sectorul silvic, astăzi dispunînd de metode și mijloace de punerea lor în valoare.

În afară de aceasta, împăduririle cu plop alb executate în raza Inspectoratului silvic Brăila au mai rezolvat și problema substituirii plantațiilor lincede de plopi euramericani, care în unele situații se usucă în masă.

Autorii au jînut să încheie această broșură cu unele considerații de eficiență privind lucrările de împădurire (5 pag.). Se arată, în acest capitol, că plantațiile cu plop alb vor produce la vîrsta de 30 de ani, 470 m³/ha, ceea ce reprezintă 15,7 m³/an/ha, fapt care le situează în clasa a III-a de producție (după tabelele S. Armășescu). Structura dimensională a masei lemnoase produsă de aceste plantații este: 56% lemn de lucru gros II, 17% lemn de lucru mijlociu, 20% lemn de foc plin și 7% crăci. În cazul aplicării prețurilor de vînzare pe sortimente prevăzute în taxele forestiere, eficiența economică apare evidentă, deși cheltuielile medii de creare (în Ocolul silvic Ianca) urcă la 8 000 lei/ha.

Broșura aceasta, deși se desfășoară numai pe 83 de pagini, este însă foarte consistentă, plină de conținut nou, de la început pînă la sfîrșit, nefiind diluată de considerații și alte date cunoscute. Este o lucrare cu adevărat utilă, care merită și trebuie să se găsească în biblioteca oricărui silvicultor și mai ales pe masa de lucru a celor ce se ocupă de cultura ploșilor. Autorii ei merită, ca atare, o deosebită prețuire pentru tot ceea ce au realizat și dat la iveală.

Dr. Ing. At. Haralamb

A doua Conferință de geotehnică și fundații. Rezumate și selecțiuni. În: Buletinul de informare tehnică pentru construcții, arhitectură și sistematizare, nr. 7, 1971.

Între 3–5 iunie 1971, la București, a avut loc o conferință de geotehnică la care au participat numeroși specialiști din țară și de peste hotare, temele acestei conferințe fiind: 1) Fundarea construcțiilor pe pămînturi puternic compresibile sau sensibile la umezire (Joessuri). 2) Alunecări de teren și metodele pentru combaterea lor. 3) Procedee moderne pentru realizarea fundațiilor în condiții speciale (proiectare și execuție). În buletinul menționat în titlu s-au publicat cele mai actuale și importante comunicări, dintre care următoarele interesează și constructorii de drumuri în terenuri accidentate. O astfel de comunicare intitulată „Cercetări geologice-tehnice complexe pe versanții cu alunecări de teren al dealului Copou din orașul Iași”, a fost elaborată de un colectiv de specialiști de la institutele de studii și proiectări pentru îmbunătățiri funciare și gospodărirea apelor și de la drumuri. În scopul elucidării condițiilor care au reactivat fenomenele de alunecări de teren, pentru a se stabili cele mai indicate lucrări de consolidare, s-au efectuat cercetări de teren și laborator. Astfel, s-au stabilit stratificațiile și caracteristicile geotehnice ale terenului, regimul apelor subterane, profunzimea, direcția și viteza alunecărilor. Prin probe tulburate și netulburate din 25 foraje, cu h de 13–40 m, ca și din monoliți prelevați din săpăturile drenurilor, s-au putut determina con-

dițiile care au condus la acest fenomen. Concomitent, pentru urmărirea deformațiilor terenului în adîncime, la 12 foraje a fost folosită tubulatură SLOPE și deformabilitatea s-a măsurat periodic în 1970. În paralel s-au efectuat studii hidrologice prin pompări experimentale în nouă foraje definitivate pentru urmărirea variației nivelului apei subterane. Cartarea geotehnică și hidrogeologică a întregului perimetru de 750/700m și în special forajele, au evidențiat la partea superioară a versantului formațiuni cuaternare sub care se dezvoltă complexul sarmațian (bessarabianul), alcătuit din argile galbene-cenușii, cu intercalații și filme nisipoase la suprafață, provenite din alterarea argilelor marnoase cenușii. Un tabel comparativ al caracteristicilor geotehnice și în special al plasticității argilelor degradate și marnelor cenușii, confirmă originea lor comună. Valorile ridicate ale limitei de curgere, indicelui de plasticitate și ale conținutului procentual al fracțiunii argiloase ($d < 5\mu$) adică 50–70%, explică transformările și deplasările acestor pămînturi în prezența apei. Argilele alterate, comparativ cu cele marnoase nealterate, prezintă în ansamblu umidități, porozități, mai ridicate și consistențe mai scăzute. Concluzia studiilor hidrogeologice a fost că permeabilitatea argilelor sarmațiene alterate (stabilită prin pompări experimentale) este redusă ($k = 0,001–0,01$ m/zi), dar mai ales neuniformă, dirijată de intercalațiile și filmele nisipoase, planurile de rupere, fisurile interne și zonele mai calcaroase. Influența precipitațiilor asupra nivelului apelor subterane s-a urmărit prin măsurătorile efectuate în stațiuni hidrogeologice, timp de nouă luni. Dinamica mișcărilor de teren, măsurată în tuburile SLOPE și pe repera la suprafață, au evidențiat două tipuri distincte de mișcări: curgeri plastice de mare adîncime, afectînd întregul pachet de argile galbene-cenușii alterate, cu viteze reduse de ordinul a 0,1 mm pe zi; mișcări dezvoltate după suprafețe clasice de alunecare, care au avut la creasta alunecărilor, la circa 5–8 m adîncime, viteze de 2,5 mm pe zi. Fără a mai sintetiza și considerațiile privind structura și natura chimică a argilelor sarmațiene respective și caracteristicile rezistenței la tăiere, recomandăm acest mod de studiu, care nu a concluzionat lucrări multe și scumpe de zidărie, dar drenuri și plantații care să elimine cauza alunecărilor.

Alte două comunicări interesante sînt: „Alunecări de teren și metode pentru combatere” (Dr. Bally) și „Stabilitatea taluzelor naturale” (Ing. Vlăduț Toma).

De asemenea interesantă este și comunicarea: „Un nou procedeu de executare a betonului torcretat” (Kreutzwald, A.). Acest procedeu aduce o serie de îmbunătățiri începînd de la prepararea betonului în stația de amestecare pe care îl furnizează direct la mașina de torcretat. Factorul apă-ciment este dozat direct, cel mai favorabil fiind între 0,4 și 0,46. Agregatele pot avea granulație mai mare, pînă la 30 mm, ceea ce mărește rezistența betonului. Adăosurile la betoane au fost alese în așa fel ca să permită înțirzirea prizei betonului și să-l mărească forța de adeziune. Se reduce la mai puțin de 10% materialul care cade, dar poate fi reutilizat, față de 50% la procedeele tradiționale. Instalația (Compernas) constă din două cazane alăturate, care sînt alternativ încărcate cu jutorul unor benzii transportoare. Betonul este adus la duze prin transportoare șnece, care fac și dozarea lui. Densitatea betonului torcretat este de 2,35 g/cm³. Datorită factorului apă-ciment redus, se obține o bună legătură a betonului, care după o oră ajunge la 1/3 din rezistență, iar după 24 ore la circa 1/2 din rezistența finală. Consumul de ciment este redus. Posibilitatea de dozare riguroasă mărește mult domeniul de aplicare a acestui procedeu, care poate rezolva și izolări hidrotuge. S-a mai experimentat și torcretarea cu betoane armate cu fibre, pentru cazurile în care nu sînt admise contracții și fisuri.

Ing. M. Pădrășescu

MIROSLAV, VYSCOT și colectiv: Principiile creșterii și producției pădurilor (Základy růstu a produkce lesů). Státní zemědělské nakladatelství, Praga, 1971, 445 p., 311 ref. bibl., 172 fig., 109 tabele.

Cartea, elaborată de un grup de specialiști, este o culegere de sinteze de auxologie forestieră, care valorifică cunoștințele acumulate pe plan mondial și cu deosebire contribuțiile aduse de silvicultorii cehoslovaci în acest domeniu.

După o introducere redactată de M. Vyskot, prima parte a lucrării tratează principiile biologice ale creșterii și ale producției arboretelor. În acest capitol scris de J. Jurča, sint expuse noțiuni despre viața arborelui (părțile componente, asimilația și creșterea arborilor, relațiile dintre arbore și mediu) și viața arboretelor (structura, relațiile între ele, creșterea arboretelor și acțiunea reciprocă dintre sol, climă și plante.

Un alt capitol, elaborat de M. Vyskot, care constituie centrul de greutate al lucrării, se ocupă de producția de biomasă și intervențiile silvotehnice, metodele de cercetare a producției de biomasă în ecosistemele forestiere, principalele căi de intervenție care stau la îndemna silvicultorilor și efectul acestora asupra arborilor și arboretelor.

St. Korpel își aduce contribuția la această lucrare cu capitolul referitor la creșterea și dezvoltarea arborelui izolat. În continuare, S. Prlesol tratează dezvoltarea arboretelor și variațiile creșterilor de-a lungul timpului. Apoi V. Korf întregeste această parte a cărții, cu un capitol cu privire la legitățile creșterii arboretelor.

Ultima parte a lucrării, pune accentul pe aspectele practice ale auxologiei forestiere și se ocupă de aplicarea legităților creșterii arborilor și arboretelor în amenajarea pădurilor și în silvotehnică. Conținutul acestui capitol este semnat de: B. Doležal, J. Wolf, L. Polák și D. Machác.

Cartea este interesantă și utilă în egală măsură pentru specialiștii din cercetarea științifică și practica silvică. Ea se înscrie în seria lucrărilor bune cunoscute din acest domeniu, elaborate anterior de K. Vanselow, J. Weck, E. Assmann, și G. Mitscherlich. Meritul ei constă în documentarea extrem de bogată în aprofundarea unor aspecte și în conturarea mai clară a acestei noi discipline științifice.

Ing. A. Costea

DZIECIOŁOWSKI, R.: Sytuacja troficzna populacji jeleni w zaleźności od warunków środowiskowych (Situatia trofică a populației de cerbi în corelație cu condițiile de mediu). În: Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa, nr. 403, Varșovia 1971, 43 pag., 13 tab., 36 ref. bibl., rezum. în lb. rusă și engleză.

În intervalul 1964—1968 s-au efectuat cercetări privind tema formulată în titlul publicației, în câteva regiuni (sta-

țiuni) statistic diferențiate (în funcție de tipul de pădure, anotimp și stadiu de dezvoltare a arboretelor). Se prezintă sub formă tabelară, comparativ, caracteristicile vegetației lemnoase (rășinoase și folioase) și ale celei ierboase, menționându-se de asemenea și speciile arbutive.

Analiza hranei consumate de animale, studiul preferințelor lor, deplasările pe care le fac cerbil de la o stațiune la alta etc., au condus la un ansamblu de constatări — unele cu valoare de concluzie — dintre care cităm: proporția procentuală a lujerilor de arbori și arbuști în hrana cerbului crește de la stațiunile sărace spre cele bogate din punct de vedere floristic, în timp ce proporția subarbuturilor urmează o regulă inversă; grupa ierburilor, rogozurilor și papurei scade procentual în mod continuu pe măsură ce se îmbunătățește fertilitatea stațiunii și producția primară a păturii ierboase; deși mușchii și lichenii pot participa într-o proporție mare în biomasa păturii erbacee, ei contribuie totuși într-un procentaj neglijabil la rațiile cerbilor (aceeași slabă contribuție o au și lycopodele și ferigele comparativ cu frecvența lor în ansamblul păturii erbacee); plantele pe care cerbul le consumă, alegându-le într-o proporție ce depășește adesea de câteva ori proporția lor în pătura erbacee grupează: ierburile, gramineele, unele dicotiledonate și ciupercile.

S-a constatat că cerbul manifestă preferințe precise pentru plantele din diferite specii. Aceasta face posibilă repartizarea hranei respective în grupuri cuprinzând specii de gradul I și II de preferință, precum și un nutreț așa-numit „al înfometării mortale”. În linii mari, animalele respective consumă în proporție crescândă plantele din primul grad de preferință pe măsură ce stațiunea este mai fertilă și mai bogată în specii; dimpotrivă, cu cât calitățile din acest punct de vedere ale biotopului descresc, cu atât sporește proporția ultimilor două „preferințe”.

Studiul conține, bineînțeles, încă multe alte informații și încheieri științifice fundamentate, de utilitate practică pentru economia cinegetică. Deosebit de precise și revelatorii ni s-au părut datele cuprinse în tabelele ce însoțesc textul. Concluziile — valabile în primul rând pentru *Cervus elaphus* — sint, cel puțin parțial, interesante și pentru alte specii de cervide.

Ing T. Dorin

Revista revistelor

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Hans, Enk.: Prima curățire în arboretele de molid (Frühe Erstdurchforstung in Fichtenjungbeständen). Nr. 9, 1971, pag. 257 — 260, 5 tabele, 12 titluri bibliografice.

Articolul prezintă rezultatele parțiale asupra unei cercetări a institutului federal austriac privind tăierile de îngrijire la arboretele de molid. Într-un molidiș provenit din regenerări naturale, în vîrstă de 15—20 ani, cu 20 000 — 50 000 exemplare/ha, s-a executat în anul 1964 o curățire în patru variante, astfel: suprafața „A” martor; în suprafața „B” s-a redus numărul de exemplare la 4000 buc/ha în 1964 și la 3000 buc/ha în 1969; în suprafața „C” s-a redus mai moderat la 11 000 buc/ha în 1964 și la 5000 buc/ha în 1969; în plața „D” s-a redus brusc numărul la 2500 buc/ha în 1964, cu scopul de a nu mai interveni în arboret pînă la vîrsta de 35 — 40 ani. S-au obținut următoarele rezultate: creșteri mai puternice în diametru și înălțime în plețele puternic rărîte; rezultate economice favorabile prin valorificarea ca

pomi de larnă a unei părți însemnate de arbori extrași; s-au produs pagube minimale provocate de zăpadă în variantele „B” și „D” puternic rărîte; în plețele „A” și „C” s-au produs rupturi de zăpadă în proporții de 20%, respectiv 7%. Se subliniază că metoda de a interveni puternic cu tăierile de îngrijire în arboretele tinere de molid nu este nouă și prezintă numai avantaje ca, stimularea creșterii și producerii de sortimente valoroase și preîntîmpinarea rupturilor de zăpadă și doborîturilor de vînt.

Miegl, H: Protecția împotriva pagubelor provocate de vînat (Verbisschutz, ein wesentlicher Kulturkostenfaktor im Forst). Nr. 9, 1971 pag. 261.

Autorul descrie măsurile luate în întreprinderea forestieră în care activează pentru prevenirea daunelor provocate de vînat. Anual se protejează 4,5 milioane puieti, pe o suprafață de 1000 ha, cu diferite procedee mai mult sau mai puțin eficiente. Astfel, mijloacele de protecție mecanică sint depășite atît din cauza eforturilor mari necesare, cît și pentru efectul minimal. Din această categorie s-au folosit foite de stanioli

și apărători de muguri terminali. Mult mai bune rezultate au dat substanțele chimice „Arcotal” și „Silvaacol”, care se aplică prin pensulare. Însă aceste preparate nu sînt agregate de muncitori din cauza mirosului penetrant și care, după mai mulți ani de folosire, nu mai prezintă protecția inițială, vinatul obișnuindu-se cu acestea. Astfel, într-un interval de 6 ani, proporția plantelor calamitate a crescut de la 2% la 9%. În ani cu iarnă grea, pe stațiunile însoțite, pagubele s-au ridicat la 30%. Acest fapt a determinat experimentarea de noi preparate, dintre care se recomandă emulsia „BBT”, ce asigură o protecție bună (2% în primul an, 5% după 3 ani) și se poate aplica prin pensulare sau stropire cu aparate portative.

Glatzel, Gerhard : Este rațională opilearea de îngrășăminte în culturile din zona montană superioară? (Ist Kulturdüngung bei Hochlagenaufforstung sinnvoll?) Nr. 10, 1971, pag. 281 — 283, 2 tabele.

Necesitatea de a se împăduri zonele superioare montane fiind în atenția silvicultorilor austriaci, s-a examinat efectul, din punct de vedere economic, al îngrășămintelor aplicate în aceste zone, în comparație cu culturile ce vegetează în condiții normale. Împăduririle în condiții extreme suferă de lipsă de precipitații, de geruri, atacuri de ciuperci și degradări mecanice. Procentul de prindere este acceptabil, însă după cîtiva ani de vegetație, creșterea puiștilor devine stagnantă, se formează tot mai puține ace, plantele se usucă. Pentru experimentare s-a delimitat o suprafață de probă la o altitudine de 1600 m, pe versant SE, pe sol semipodzol, cu eroziuni superficiale, caracter de pășune alpină. Perioada de vegetație este scurtă. S-au plantat puiști bine dezvoltăți (2/3), aplicându-se îngrășăminte, în mai multe variante, în condiții de producție. După 4 ani s-au constatat sporuri de creșteri foarte semnificative în toate variantele, nu s-au observat dereglări în creșteri ca urmare a unor geruri târzii. Rezultatele obținute recomandă aplicarea de îngrășăminte în condiții similare.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

* * * : Aspecte din tehnica forestieră finlandeză (Finische Forsttechnik) Nr. 40, 2 oct. 1971, pag. 797 — 832.

Număr dedicat în întregime unor aspecte de tehnică silvică din Finlanda, cu ocazia expoziției forestiere de mașini din luna octombrie 1971, organizată la un ocol silvic din landul Hessen (R.F.G.). Articolele și notele reprezintă extrase din referatul prof. Kalle Putkisto din Helsinki. Volumul mare de lucrări ce se execută anual (150 000 ha împăduriri, 350 000 ha desecări, 200 000 ha îngrășăminte), au generat — în ultimii 25 ani — o dezvoltare remarcabilă a sistemelor de mașini, a mecanizării lucrărilor și a cercetării forestiere. Se prezintă descrieri detaliate și modul de lucru al mașinilor pentru desecări, pluguri, excavatoare, freze, tractoare pe șenile, mașini pentru desfundarea solului, pentru împrăștierea îngrășămintelor chimice, pentru plantare și însămînțare. O altă categorie sînt utilajele pentru construirea drumurilor forestiere, din care se execută anual 2000 km drumuri permanente și peste 30 000 km drumuri sezoniere ușoare. Mecanismele pentru recoltarea lemnului constau din ferăstraie cu motor, agregate pentru cojirea lemnului, tractoare folosite la scos-apropiat și transport. Atrage atenția combina „Pika 50”, un agregat care cojește, secționează și sortează materialul după program, avînd un randament de 8 — 15 m³/oră.

Se prezintă, de asemenea, problema pregătirii cadrelor, tehnicienii silvici și mecanizatori. În ce privește activitatea de cercetare, se arată organizarea institutului din Helsinki, care cuprinde în prezent 10 secțiuni, cu o schemă de 400 persoane, din care 100 cu studii academice. Institutul are în subordine și stațiuni forestiere care administrează și 70 000 ha păduri proprii.

Dintre numeroasele informări reținem metoda de producere și de plantare a puiștilor „Paperpot”, un procedeu japonez, importat și adaptat în Finlanda pentru pin și mestecăc. Se execută vase în formă hexagonală, din material sintetic, cu diferite dimensiuni (diametru 1,9 — 10 cm, înălțimea 5 — 13 cm), care se livrează în suluri și se desfășoară în sere sub formă de fagure, încadrate de rame din lemn, avînd pe fund un carton. Umplerea vaselor cu pămînt și așezarea semințelor se face mecanizat cu o mașină specială avînd o productivitate de 400 000 buc/8 ore. În serele complet automatizate, cu regim climatizat, puiștii își dezvoltă un puternic sistem radicular care consolidează pămîntul din vas. Puietul devine apt de plantat după 4 — 5 luni. Substanța adezivă care fixează la început vasele se dizolvă prin umezire, astfel că acestea se desprind și pot fi ușor transportate.

Thomass, Ellwein : Ce așteaptă societatea de la pădure? (Was erwartet die Gesellschaft vom Wald?) Nr. 41, 1971, pag. 836 — 837.

Autorul pune în discuție funcțiunile de producție și protecție ale pădurii. Societatea modernă nu și-a format încă o părere concretă asupra pădurii din lipsă de orientare și de aceea nu se susține o politică forestieră în interesul general al societății. Sîntem puși în fața alternativei de a gospodări pădurea pentru producerea de lemn sau numai pentru funcții sociale. Autorul susține ideea unei politici forestiere active, care trebuie intens pregătită din punct de vedere economic și social. Adică, să se cunoască temeinic rezervele de masă lemnoasă precum și necesarul în perspectivă, să se delimiteze un fond de rezervă pe picior pentru eventuale suprasolicități temporare. Pe de altă parte să se treacă la elucidarea diferitelor aspecte necunoscute privind legătura între cultura forestieră și alte necesități din domeniul hidrologiei, meteorologiei, biologiei etc. În multe cazuri nu se cunoaștește cîte suprafețe de pădure sînt necesare pentru exercitarea anumitor funcții sociale. Se concluzionează că trebuie luate în considerare ambele funcțiuni de protecție și de producție în egală măsură, iar în cazul cînd există dubii, funcția socială să devină preponderantă.

Gillardon, R : Plantații de brad-douglas pe grohotșuri abrupte în vase din turbă (Douglasien-Pflanzung mit Torf-Spezialerzeugnissen). Nr. 42, 1971, pag. 859 — 960, 4 figuri.

Se prezintă rezultatele împăduririi unui grohotiș în suprafață de 600 ha, din ocolul silvic Lahr, regiunea Pădurea Neagră (R.F.G.), într-o asociație atlantică premonțană de fag, stejar și brad, altitudine 300 — 600 m.

Inițial a existat un arboret degradat, rărit, format din fagi și brazi bătrîni, în amestec cu stejar din lăstari. S-a încercat o substituție cu pin, abandonată din cauza pagubelor provocate de zăpadă. Împăduririle cu douglas din anul 1950 au dat rezultate bune, însă nu s-au continuat din cauza metodelor neeconomice de plantare, determinate de transportul pămîntului vegetal. Ulterior s-a dat un nou impuls împăduririi acestei zone prin utilizarea vaselor din turbă. În prezent se execută plantații foarte reușite, cu puiști replicați 1/1 de douglas, în vase din turbă cu formă patrată, de 11 cm, cu diametrul interior de 8 cm, înălțimea 10 cm. Puiștii de 1 an se introduc în vase într-un amestec de humus cu sol forestier. Vasele se așază în stratul de replica unde puiștii mai vegetează un an. Înainte de împădurire se scot vasele cu puiști, se umezesc bine și se transportă pe șantier pentru plantare, în scheme de 3 × 3 m.

T.B.

S O M M A I R E

MIHAI SUDER: Amélioration et développement de l'activité de sylviculture - tâche centrale dans la gestion des ressources forestières

DISCUSSIONS

THÈME: FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

ZENO OARCEA: Sur la gestion fonctionnelle des forêts



M. MARCU: Un dispositif d'observations topoclimatiques et phénologiques dans le Massif de Postăvarul

A. MARIAN et C. HANGANU: Problème du sapin dans le Cantonement forestier Roznov

V. CHIRU: Contributions à l'étude de la corrélation entre le poids des graines d'épélea et les propriétés électriques de celles-ci

S. GRĂMADĂ et V. BUTOI: Cultures intermédiaires d'essences ligneuses ornementales et d'arbres de Noël sur les superfleles de verges à graines

N. BUD: *Anisandrus dispar* Ferrari, un agent nuisible de jeunes plantations de châtaignier

GABRIELA DISSESCU et R. DISSESCU: Contributions à l'étude de la corrélation entre la grandeur apparente du houppier et la superflele de l'appareil foliacé chez le robinier

P. DECEI: Nouveaux aspects sur la truite arc-en-ciel des eaux de Roumanie

I. IȘTOC: Peut l'auto-véhicule électrique présenter intérêt pour les transports forestiers ?

N. CONSTANTINESCU: Aspects de la sylviculture française

ASPECTS DE LA SYLVICULTURE HONGROISE

MADAS ANDRÁS: Résultats et tâches d'avenir de la sylviculture hongroise

LÁSZLO SZÖNYI: Extension des essences résineuses par le boisement en Hongrie

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

I. POLEACU: Un trophée de cerf de valeur

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

ZENO OARCEA: Sur la gestion fonctionnelle des forêts

Les nouvelles fonctions sociales que les forêts doivent satisfaire pendant la période actuelle et de perspective, répondent aux exigences accrues de l'homme et, par conséquent, exigent des structures spéciales. Leur réalisation suppose des préoccupations intenses.

C'est la généralisation de la cartographie fonctionnelle pour l'identification et la localisation des types de forêts à fonctions multiples, qui constitue une première mesure à prendre. Cette cartographie peut être réalisée à deux niveaux: l'un extensif, par lequel on identifie le caractère et le type polyfonctionnel et un autre niveau intensif

par lequel on définit la quantité des fonctions. La cartographie fonctionnelle intensive représentée une cartographie paysagère détaillée. Ces travaux de cartographie demandent une spécialisation complète.

La mesure immédiatement suivante, c'est la détermination d'une équivalence entre les types de forêts à fonctions multiples et les structures optimales des paysages. Dans le cas des concentrations polyfonctionnelles, l'aménagement ne peut plus constituer un cadre limité à la réalisation de la structure intérieure de la forêt. Il devient un aménagement polyvalent et doit solutionner l'aménagement complexe et complet du territoire forestier, pris à l'étude, dans un système unitaire et harmonieux.

La réalisation de ces desiderata nécessite un support théorique d'un cadre scientifique correspondant aux progrès obtenus dans ce domaine. L'élargissement de l'horizon du spécialiste forestier, pour qu'il puisse comprendre et ressoudre de pareils problèmes, constitue une dernière obligation en matière.

GABRIELA DISSESCU et R. DISSESCU: Contributions à l'étude de la corrélation entre la grandeur apparente du houppier et la superflele de l'appareil foliacé chez le robinier.

Sur la base des mensurations faites en quatre peuplements de robinier de productivité supérieure, âgés de 7,14, 20 et 28 ans, provenus de rejets, on a déterminé, d'un côté, la corrélation entre le poids du feuillage séché (Gaf) et la superflele de celui-ci (saf) et de l'autre côté, la liaison entre le volume apparent du houppier (Vae) et la superflele de l'appareil foliacé (dans le premier cas $r = 0,923$ et dans le second $r = 0,870$).

La liaison entre l'appareil foliacé et les principaux indicateurs de la grandeur apparente du houppier est caractérisée par des coefficients de corrélation élevés (0,800 par rapport à la surface de la projection horizontale - Spe - et 0,872 par rapport à la superflele extérieure du houppier - Sec) et par une variation linéaire croissante, indépendante de l'âge des arbres et exprimée par les équations présentées dans l'article.

CONTENTS

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

ZENO OARCEA: On the functional management of the forests



M. MARCU: A disposition for topoclimatic and phenologic observations in the mountain Postavaru

A. MARIAN and C. HANGANU: Fir-tree in the Roznov Forest District

V. CHIRU: On the correlation between the spruce seed weight and seed electric characteristics

S. GRĂMADĂ and V. BUTOI: Intermediate cultures of woody ornamental species and Christmas trees on areas with seed orchards

N. BUD: *Anisandrus dispar* Ferrari — a dangerous pest of young sweet chestnut plantations

GABRIELA DISSESCU and R. DISSESCU: Contributions to the study of the correlation between the canopy apparent size and the leafage at locust

P. DECEI: Some new aspects on rainbowtrout of Romania's rivers

I. IȘTOC: Is the electric autovehicle interesting for forest transports?

N. CONSTANTINESCU: Aspects of the French silviculture

ASPECTS OF THE HUNGARIAN SILVICULTURE

MADAS ANDRÁS: Results and future targets of the Hungarian silviculture

LÁSZLO SZÖNYI: Resinous species extension by afforestations in Hungary

LETTER RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

I. POLEACU: A valuable deer trophy

ZENO OARCEA: On the functional management of the forests

The new social functions the forests must cope with at present and in the future, answer some high exigencies of mankind and thus they require special structures.

A first necessity is to generalize the functional classification in order to identify the types of the polyfunctionality and their localizing. This classification can be performed at two levels: extensively — when the polyfunctional type and character are identified, and intensively — when the

functions are determined. The intensive functional classification is a detailed landscape mapping out.

Generally speaking, these classification works require a specialization.

The next step is to establish an equivalence between the polyfunctionality types and the best structures of the landscapes.

In the case of the polyfunctional concentrations, the management cannot remain merely a frame limited to the forest inner structure; it becomes a polyvalent management and it has to solve a complete and complex management of the territory under study, aiming at a unitary and harmonious system.

The accomplishment of such requirements needs a theoretical support, a scientific framework, corresponding to the novelties. Another necessity is to enlarge the forester's scope so that he can deal with and solve such problems.

GABRIELA DISSESCU and R. DISSESCU: Contributions to the study of the correlation between the canopy apparent size and the leafage at locust

On the basis of the measurements carried out in four highly productive locust stands there were established the correlation between the weight of the dry leaves (Gaf) and their area (Saf) on the one hand, and the relation between the canopy apparent volume (Vac) and leafage area, on the other hand, (in the first case $r = 0.923$, and in the second case $r = 0.870$).

The relation between the leafage area and the main indicators of the apparent canopy is characterized by high correlation quot (0.800 against the area of the canopy horizontal projection — Sp_c — and 0.827 against the canopy outer area — Sec), and in growing linear variation, irrespective of the tree age given by the equations mentioned in the paper.

INHALT

MIHAI SUDER: Verbesserung und Entwicklung der Aktivität im Waldbau – zentrale Aufgabe in der Bewirtschaftung der forstlichen Ressourcen

DISCUSSION

Thema: DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

ZENO OARCEA: Zur funktionalen Bewirtschaftung der Wälder



M. MARCU: Eine Vorrichtung für topoklimatische und phänologische Beobachtungen

A. MARIAN und C. HANGANU: Das Tannenproblem im Bereiche des Forstamtes Roznov

V. CHIRU: Beitrag zur Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Gewicht und elektrischer Eigenschaften von Fichtensamen

S. GRĂMADĂ und V. BUTOI: Zwischenkulturen von Ziergehölzen und Weihnachtsbäumen auf Samenplantagen – Flächen

N. BUD: *Anisandrus dispar* Ferrari – ein gefährlicher Schädling von jungen Eßkastanien-Kulturen

GABRIELA DISSESCU und R. DISSESCU: Beiträge zur Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Kronengröße und Gesamtblafläche bei Robinie

P. DECEI: Neue Aspekte über die Regenbogenforelle aus den Gewässern Rumäniens

I. IȘTOC: Kann das elektrische Kraftfahrzeug für den Forsttransport interessant werden?

N. CONSTANTINESCU: Aspekte aus dem französischen Waldbau

ASPEKTE AUS DEM UNGARISCHEN WALDBAU

MADAS ANDRÁS: Ergebnisse und Ziele im ungarischen Waldbau

SZÖNYI LÁSZLO: Erweiterung des Nadelholzanbaus in Ungarn

LESERBEITRÄGE

I. POLEACU: Ein wertvolles Hirschgeweih

CHRONIK BUCHBESPRECHUNGEN ZEITSLITERATURSCHAU

ZENO OARCEA: Zur funktionalen Bewirtschaftung der Wälder

Die neuen sozialen Funktionen der Wald im heutigen Stand der sozial-ökonomischen Entwicklung erfüllen soll verlangen nach neuen Strukturen, deren Verwirklichung intensive Arbeit benötigt.

Eine erste notwendige Massnahme wäre die Verallgemeinerung der funktionalen Kartierung zur Identifikation und Lokalisierung der polyfunktionalen Waldtypen. Diese Kartierung kann auf zwei Arten durchgeführt werden: extensiv, wobei der Charakter und der polyfunktionale Typ identifiziert werden

und intensiv, bei mengenmässiger Bestimmung der Funktionen. Die intensive funktionale Kartierung ist eine landschaftskundlich eingehende Erfassung.

All diese Kartierungsarbeiten benötigen spezialisierte Kräfte.

Die darauffolgende Massnahme wäre die Feststellung einer Äquivalenz zwischen polyfunktionalen Typen und optimalen Landschaftsstrukturen.

Im Falle polyfunktionaler Konzentrationen kann das Forsteinrichtungswerk sich nicht mehr auf die Verwirklichung einer inneren Waldstruktur beschränken. Es soll zugleich die komplexe und vollständige Einrichtung des im Studium befindlichen Waldlandes als einheitliches und harmonisches System sichern.

Zur Verwirklichung dieser Ziele sollte eine angemessene wissenschaftliche Grundlage geschaffen werden. Zugleich sollte auch der Forstfachmann seine Kenntnisse erweitern um solche Aufgaben meistern zu können.

GABRIELA DISSESCU und R. DISSESCU: Beiträge zur Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Kronengröße und Gesamtblafläche bei der Robinie.

In vier Robinienbeständen von guter Produktivität, im Alter von 7, 14, 20 und 28 Jahren, die aus Ausschlag hervorgegangen sind, wurden Messungen durchgeführt, auf Grund deren der Zusammenhang zwischen dem Gewicht des dünnen Laubes und der Gesamtblafläche, sowie zwischen dem Kronenvolumen und der Gesamtblafläche ermittelt worden sind. Im ersten Fall $r = 0,923$, im zweiten $r = 0,870$.

Der Zusammenhang zwischen der Gesamtblafläche und den Hauptdaten des Kronenvolumens sind durch hohe Korrelationskoeffizienten gekennzeichnet (0,800 im Verhältnis zur horizontalen Projektionsfläche der Krone) sowie durch eine steigende lineare Variation – unabhängig vom Baumalter – die durch die angegebenen Gleichungen ausgedrückt sind.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

МИХАИЛ СУДЕР: Улучшение и развитие лесохозяйственной деятельности — главная задача в хозяйствовании лесных ресурсов.

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: РОЛЬ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА.

ЗЕНО ОАРЧА: По вопросу функционального ведения хозяйства лесов.

★

М. МАРКУ: Приспособление для топоклиматологических и фенологических наблюдений в Массиве Посетэварул.

А. МАРИАН и К. ХАНГАНУ: Проблема ели в лесничестве Рознов.

В. КИРУ: Вклад в изучение соотношения между весом семян ели и их электрическими свойствами.

С. ГРЭМАДЭ и В. БУТОЙ: Промежуточные культуры декоративных древесных пород и погодно-земельные елки на площадях под лесосеменными плантациями.

Н. БУД: *Anisamrus dispar Ferrari* — опасный вредитель молодых посадок каштана съедобного.

ГАБРИЕЛА ДИСЕСЕСКУ и Р. ДИСЕСЕСКУ: Вклад в изучение соотношения между видимыми размерами кроны и площадью листового аппарата акации белой.

И. ДЕЧЕЙ: Новые аспекты в отношении радужной фореи в водах Румынии.

И. ИШТОК: Может ли представлять интерес для лесного транспорта электрический автотранспорт?

И. КОНСТАНТИНЕСКУ: Аспекты французского лесоведения.

АСПЕКТЫ ВЕНГЕРСКОГО ЛЕСОВЕДЕНИЯ.

МАДАС АНДРАС: Результаты и задачи на будущее в венгерском лесоведении.

ЛАСЗЛО СЗОБИ: Расширение ареала хвойных пород в Венгрии посредством облесения.

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

И. ПОЛЯКУ: Ценный трофей оленя.

ХРОНИКА РЕЦЕНЗИИ ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

ЗЕНО ОАРЧА: По вопросу функционального ведения хозяйства лесов.

Новые общественные функции, которые выполняет лес в настоящее время и на перспективу, отвечают повышенным требованиям человека и, следовательно, нуждаются в специальной структуре. Ее осуществление предполагает усиленных затрат.

Первое необходимое мероприятие — это обобщение функционального картирования ввиду распознавания полифункциональных типов и их локализации. Это картирование может быть реализовано двумя путями: один естественный, посредством которого распознается характер и полифункциональный тип, и другой интенсивный, посредством которого определяются пропорции функции.

Интенсивное функциональное картирование представляет собой детальное пейзажное картирование. Вся эта работа по картированию требует специализации.

Следующее мероприятие — это определение равноценности между полифункциональными типами, оптимальными структурами пейзажа. В случае полифункциональной концентрации лесоустройство больше не может оставаться в установленных рамках для формирования внутренней структуры леса, оно становится поливалентным лесоустройством и должно разрешить комплексное и полное устройство изучаемой лесной территории, с точки зрения единой и гармоничной системы. Осуществление этих положений требует образования теоретической поддержки соответствующих научных кадров. Также необходимо расширение горизонта лесных специалистов для овладения такими проблемами и их решения.

ГАБРИЕЛА ДИСЕСЕСКУ и Р. ДИСЕСЕСКУ: Вклад в изучение соотношения между видимыми размерами кроны и площадью листового аппарата акации белой.

На основе измерений, проведенных в четырех посадениях белой акации высшей продуктивности, в возрасте 7, 14, 20 и 28 лет, порослевого происхождения, установлено, с одной стороны, соотношение между весом сухой листвы (ВСЛ) и их площадью, а с другой стороны, связь между видимым объемом кроны (ВОК) и площадью листового аппарата (в первом случае $r = 0,923$, а во втором случае $r = 0,870$).

Связь между площадью листового аппарата и основными показателями видимого размера кроны характеризуется повышенными коэффициентами корреляции (0,800 в соответствии с площадью горизонтальной проекции кроны — ППК — и 0,872 — в соответствии с внешней площадью кроны — ВПК), и растущей линейной вариацией, независимой от возраста деревьев и выраженной уравниванием, данным в статье.

I.S. SUCEAVA

Bd 1 Mai Nr 6



Regiunea cu mănăstirile cele mai multe este tot atit de bogată în case de vînătoare cit și în vinat din toate speciile.

Cu ocazia vizitării mănăstirilor vă oferim cazare la casele de vînătoare din Valea Putnei, Moldovița (Argel), Putna și Codrul Voivodesei.

I.S. NEAMȚ

Case de vânătoare :

Oc. Tarcău

• **Teiuș**

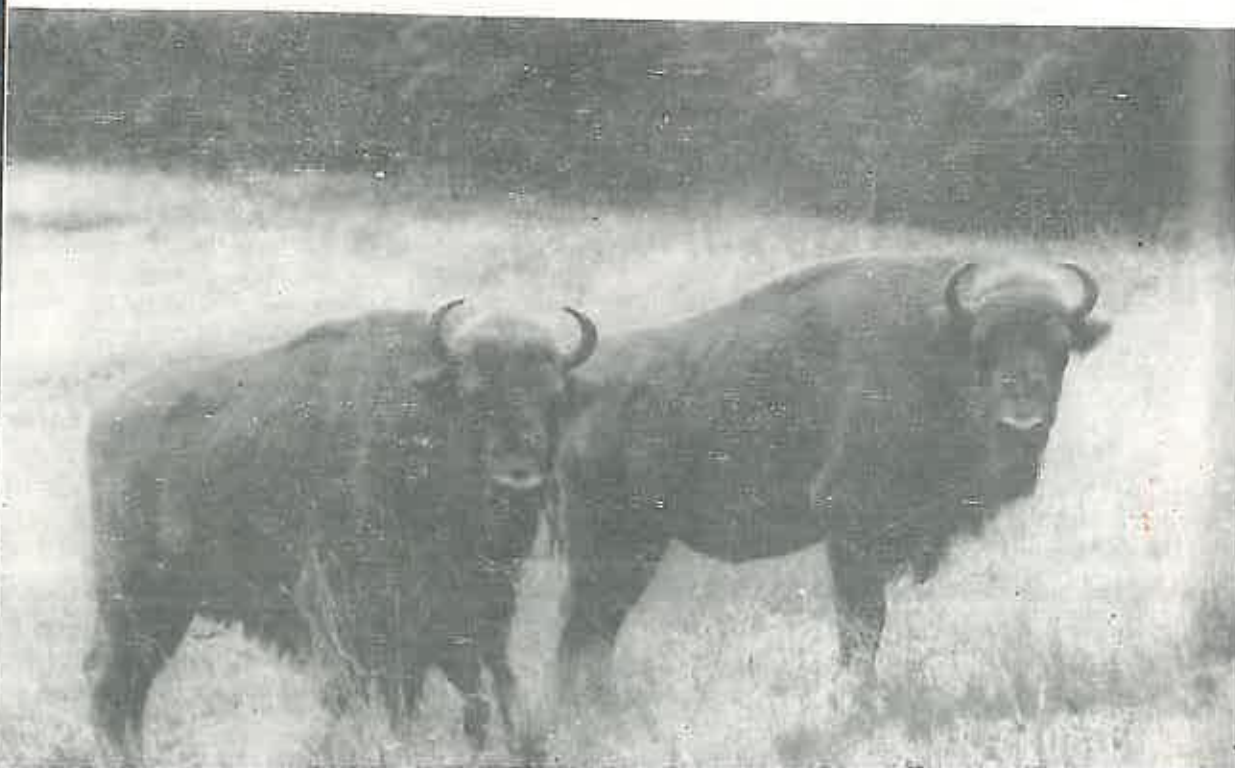
Oc. Borca

• **Borcut și
Sabasa**

Oc. Gîrcina

• **Mărgineni**

În drum spre județul Neamț vizitați Zimbrăria de la Tg. Neamț, precum și casele de vânătoare din Ocoalele Silvice Tarcău, Borca și Gîrcina



I. S. HUNEDOARA — DEVA

În munții Retezat se asigură cazare
contra cost la casele de vânătoare
de la Gura Zlata, Gura Apei și
Cimpușel și se poate pescui păstrăv
indigen și lipan în Riul Mare Retezat,
pe bază de autorizație ce se elibe-
rează de către I.S. Hunedoara.
De asemenea se pot obține trofee
valoroase de capră neagră.



În apropierea orașului Hațeg, amatorii de drumeție pot
vizita rezervația naturală cu zimbri aduși din Polonia;
cazarea se asigură la Casa de vânătoare din această
rezervație.



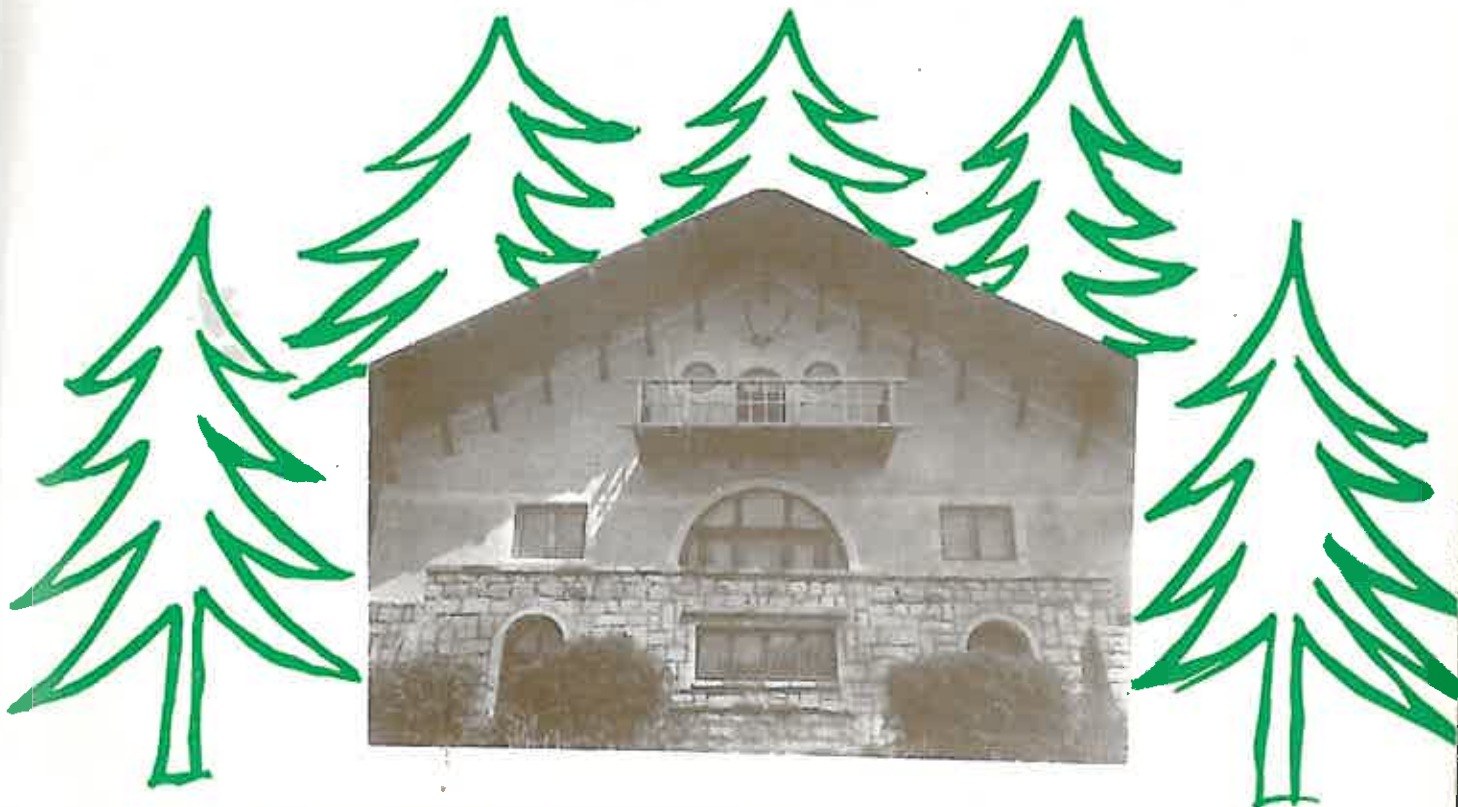
Inspectoratul Silvic Ilfov

București .str. Transilvaniei Nr. 24 .Tel. 13.95.57.

Execută plantații în fond silvic și aliniamente cu plopuri euramericani, asigurând materie primă pentru celuloză.

INSPECTORATUL SILVIC BACĂU

str. Karl Marx nr. 14



— Gospodărește un număr de 14 fonduri de vânătoare. Fondurile de vânătoare din cadrul I.S. Bacău sînt bogate în cerbi carpațini, urși, riși, căpriori precum și numeroase specii de vînat mic.

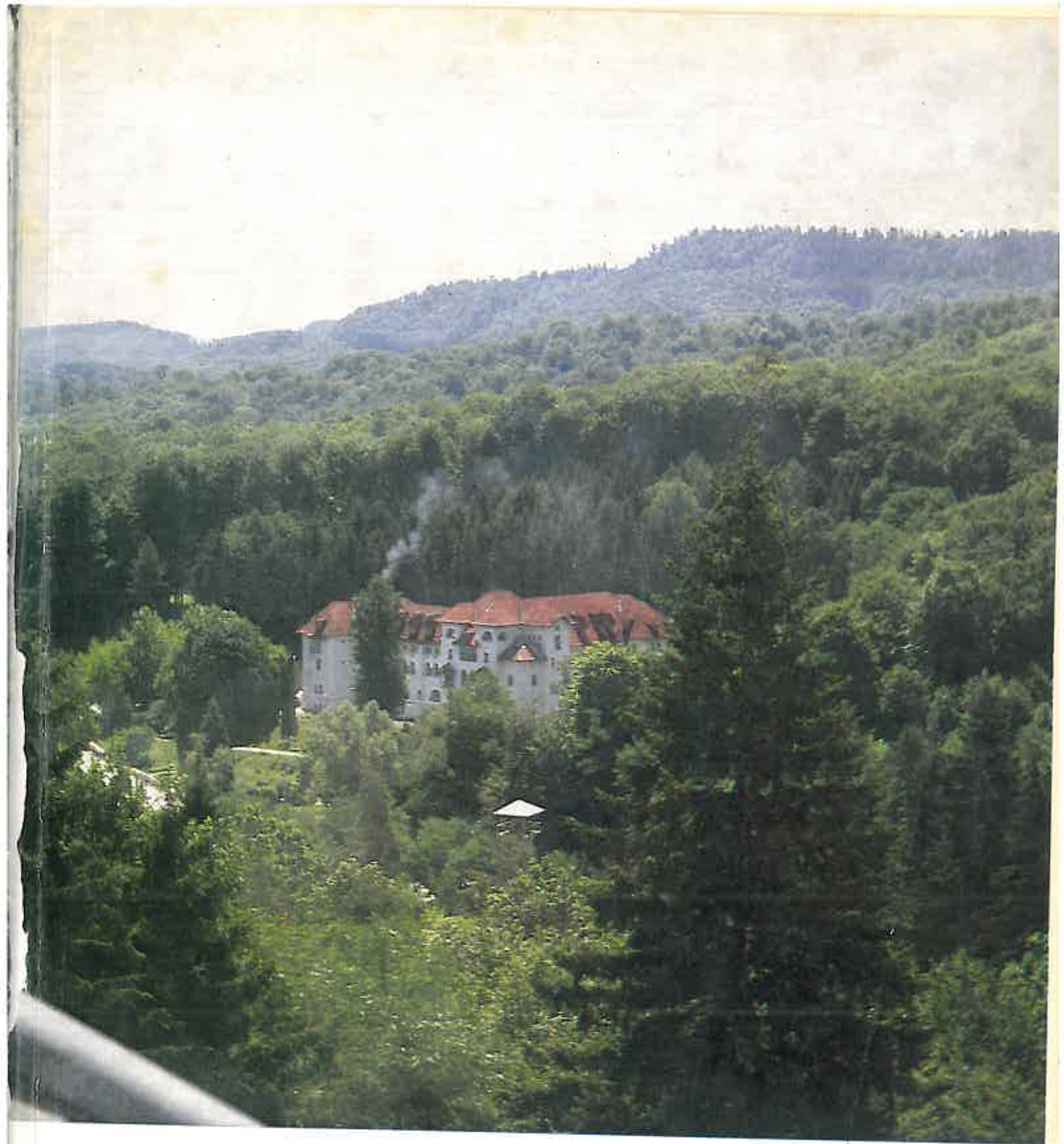
Pentru practicarea vînătorii se asigură cazarea în casele de vînătoare și cabane special amenajate, amplasate în masivele Pralea, Cașin, Oituz, Sandru, Valea Uzului etc.

Numeroase ape de munte cum sînt Valea Cașinului, Oituz, Slănic, Uz, oferă condiții de practicare a pescuitului sportiv.

Pentru amatori se oferă posibilități de pescuit în bazinele păstrăvăriei Înțarcătoarea (ocolul M. Cașin) și Slănic (ocolul Tg. Ocna).

Autorizațiile de pescuit se eliberează de ocoalele silvice sau la păstrăvăriile respective.

Autorizațiile de vânătoare se eliberează prin Inspectoratul silvic Bacău.



REVISTA PADURILOR
1972 **5**

C.E.I.L. DEVA

Str. Dr. Petru Groza nr. 30 — Telefon 13645 Județul Hunedoara

Produce și livrează pe bază
de repartite

- Lăzi de ambalaje pentru uz general din lemn de foioase
- Chereștea de rășinoase, de fag, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale de cale ferată îngustă, doage pentru butoaie de ambalaj din chereștea de fag, doage din lobde de fag, doage de fag pentru butoaie de bere

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 5

MAI 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, Ing. A. Andrei, Ing. S. Caragață, dr. Ing. O. Cârare — redactor responsabil; dr. Ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. Ing. V. Giurgiu, Ing. N. Legun, dr. Ing. I. Mălescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. Ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, Ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. Ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, Ing. I. Vlahoi

CUPRINS

DISCUȚII

Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER

N. PĂTRĂȘCOIU: Amenajarea pădurii în scopuri multiple-fundamentare naturalistică și economică, în lumina noulor concepții 230



C. PĂUNESCU și V. STĂNESCU: Posibilități de cunoaștere stațională prin studii și cercetări pe itinerar 235

I. MUȘAT și E. UNTARU: Cu privire la extinderea folosirii puleșilor de rășinoase replicați în pungii de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate 240

A. PASCU: Înmulțirea rășinoaselor la răsadnițe și câmp 243

OLIMPIA MARCU: Lupta integrată, o nouă orientare în protecția pădurilor 244

I. DECEI: Cubajul lemnului subțire de rășinoase provenit din eurășiri 247

R. RÖSLER: Considerații asupra unor cranii de urs (*Ursus arctos* L.) recoltate din Județul Bistrița-Năsăud 252

I. SÎRBESCU: Tractoarele, utilaje de bază în exploatarea forestieră 255

C. POPESCU și P. SIMION: Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiune de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură 259

PUNCTE DE VEDERE

D. COPĂCEANU: Contribuții la crearea și perfecționarea terminologiei utilizată în procesul de exploatare a lemnului 263

DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE

C. D. CHIRIȚĂ: Concluziile dezbaterii științifice din 1971, privind „Contribuțiile studiilor și cercetărilor pedologice și staționale pe itinerar și în staționar, la fundamentarea naturalistică a lucrărilor silvice” 266

TEODORA ANCA: Programul de cercetare „Refacerea arboretelor cu randament scăzut” în dezbaterile Secției de silvicultură 268

DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE

V. PAPADOPOL: Un caz interesant de „perucă” la căprioară 268

I. DRĂGAN: Despre atacul ciuperell *Merulius Lacrymans* (Wolf.) Sehun. 269

D. SIMA: Cîteva aspecte din gospodărirea și refacerea pădurilor din raza Ocolului silvic Huși 269

CRONICĂ RECENZII REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria Alimentară Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DFPD nr. 10/8341/1971.

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 5

MAI 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mălescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicoveseu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlahell

CUPRINS

DISCUȚII

Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER

N. PĂTRĂȘCOIU: Amenajarea pădurii în scopuri multiple-fundamentare naturalistică și economică, în lumina noulor concepții 230



C. PĂUNESCU și V. STĂNESCU: Posibilități de cunoaștere staționară prin studii și cercetări pe itinerar 235

I. MUȘAT și E. UNTARU: Cu privire la extinderea folosirii puleților de rășinoase replcați în punți de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate 240

A. PASCU: Înmulțirea rășinoaselor la răsădnic și cimp 243

OLIMPIA MARCU: Lupta integrată, o nouă orientare în protecția pădurilor 244

I. DECEI: Cubajul lemnului subțire de rășinoase provenit din curățiri 247

R. RÖSLER: Considerații asupra unor cranii de urs (*Ursus arctos L.*) recoltate din Județul Bistrița—Năsăud 252

I. SÎRBEȘCU: Tractoarele, utilaje de bază în exploatarea forestieră 255

C. POPESCU și P. SIMION: Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiuni de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură 259

PUNCTE DE VEDERE

D. COPĂCEANU: Contribuții la crearea și perfecționarea terminologiei utilizată în procesul de exploatare a lemnului 263

DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE

C. D. CHIRIȚĂ: Concluziile dezbaterii științifice din 1971, privind „Contribuțiile studiilor și cercetărilor pedologice și staționare pe itinerar și în staționară la fundamentarea naturalistică a lucrărilor silvice” 266

TEODORA ANCA: Programul de cercetare „Refacerea arboretelor cu randament scăzut” în dezbaterile Secției de silvicultură 268

DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE

V. PAPADOPOU: Un caz interesant de „perueă” la câmpuri 268

I. DRĂGAN: Despre atacul eluperell *Merulius Lacrymans* (Wolf.) Sehun. 269

D. SIMA: Câteva aspecte din gospodărirea și refacerea pădurilor din raza Ocolului silvic Huși 269

CRONICĂ RECENZII REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucizei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industrie Alimentară Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

Amenajarea pădurii în scopuri multiple—fundamentare naturalistică și economică în lumina noilor concepții

Ing. N. PĂTRĂȘCOIU
I.C.S.P.S.-București

634.0.611

Creșterea vertiginoasă a cerințelor contemporane față de pădure împreună cu recentele cerceri ale științei, legate de cunoașterea și organizarea pădurii în vederea satisfacerii nevoilor sociale, impun o nouă orientare în amenajarea pădurilor. Este vorba de orientarea ce are în vedere amenajarea pădurii în scopuri multiple, temeinic fundamentată naturalistic și economic.

Necesitatea acestei orientări în acțiunea de organizare a pădurii pornește de la rolurile complexe și multilaterale ale vegetației forestiere și cerințele variate, continuu diversificate, ale societății față de pădure, care exclud ideea amenajării pădurilor în scopul exercitării unei singure funcțiuni sau atingerii unui singur țel economic. Această necesitate a organizării funcționale este resimțită, cu deosebită intensitate, în țările evoluat, cu populație densă și păduri puține, cum sînt multe țări europene. În acest mod se explică de ce la Congreșele de la Seattle (1961), Madrid (1966) și ulterior la alte manifestări, s-au dezbătut intens aspecte legate de ideea folosirii multilaterale a pădurii (forest multiple use). De altfel, această

idee a fost formulată și în cadrul „zonării funcționale” a pădurilor din țara noastră sub termenul de „rol polifuncțional” (I. Popescu-Zeletin — 1954), care însă a rămas, din păcate, neaplicată practic.

Ținînd seama de condițiile și nevoile curente și de perspectivă, prin amenajarea pădurii în scopuri multiple, temeinic fundamentată naturalistic și economic, se înțelege ansamblul de măsuri tehnico-gospodărești, stabilite în acord cu condițiile naturale și cele sociale, menite a aduce pădurea în starea cea mai potrivită exercitării optime, concomitente și cu continuitate a celor mai utile și mai eficiente funcții care să satisfacă variate și importante nevoi ale societății. Este cert că o astfel de idee, pentru a fi fecundă, necesită a fi coroborată cu altele într-un cadru teoretic și practic bine definit. Ca urmare, viabilitatea ideii de amenajare în scopuri multiple, în contextul amenajamentului de viitor, apare strict condiționată de o serie de aspecte esențiale, atât de ordin teoretic, cît și practic. Din punct de vedere teoretic prezintă deosebită importanță: modul cum este înțeleasă pădurea,

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. Ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „leri” și „milne” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea—important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiilor de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihaș; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — I.M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei—K.H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice” — Ing. C. Arghiriade (Nr. 3/1972); „În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor” — Ing. Zeno Oarcea (Nr. 4/1972).

atît sub raport naturalistic cît și economic, conținutul principiilor de amenajare, concepția de organizare a bioproducției etc.

Modul de înțelegere și studiul pădurii sub raport naturalistic. Este știut că pentru a cunoaște capacitatea pădurilor de a satisface o serie de nevoi sociale, precum și pentru a efectua organizarea bioproducției forestiere se impun investigații sprijinite pe cele mai noi cunoștințe despre natură, în general, și despre pădure, în special. În studiul actual, înțelegerea pădurii evoluează în principal în direcția generalizării concepțiilor teoretice ale biogeocenozei și respectiv ale ecosistemului. Într-adevăr, în acest din urmă caz, pădurea (respectiv biomul pădurilor) este socotită ca alcătuită dintr-un ansamblu de ecosisteme forestiere. Un astfel de ecosistem prin definiție este o unitate funcțională fundamentală a biosferei, cu un tip determinat al interacțiunii componentelor organice și anorganice și configurația energetică proprie, care asigură desfășurarea ciclurilor biogeochimice și transformările energiei în fragmentul dat al scoarței [7].

Pentru amenajament, studiul ecosistemelor forestiere, cele mai complexe și mai stabile unități ecologice, reprezintă un vast câmp de investigație cu principii, metode și procedee adecvate. Ele conduc la cunoașterea intimă a proceselor și legilor interne după care se desfășoară interacțiunea complexă dintre componentele sistemului anorganic (habitatul) și cele ale sistemului biologic (biocenoza). Aceasta reprezintă o bază mai științifică în cunoașterea în detaliu, atît a capacității pădurii de a îndeplini o serie de funcții naturale, cît și a măsurilor prin care se poate interveni rațional în transformarea și dirijarea, în sensul dorit, a structurii și potențialului funcțional al pădurii.

Pentru aceasta, principiile, metodele și procedeele ecologice reprezintă un nou cadru teoretic deosebit de util perfecționării sistemelor de cercetare a condițiilor naturale în amenajament, inclusiv cele tipologice. Ca urmare a influenței concepțiilor ecologice, evoluția acestor sisteme merge în direcția renunțării la ideea de a acorda prioritate unei grupe sau alteia de factori naturali și spre abordarea cercetării complexe a tuturor componentelor biogeocenozei sau ecosistemului în domeniile ce interesează organizarea bioproducției forestiere. Sub acest aspect, unui astfel de sistem îi revine sarcina de a rezolva tot mai complet, în mod specializat, ansamblul problemelor de ordin naturalistic legate de organizarea bioproducției forestiere. Ca urmare, sistemele tipologice vor trebui să se adapteze și mai mult tehnicii amenajistice, tinzînd chiar spre conturarea unor sisteme de studiu și clasificarea condițiilor naturale proprii amenajamentului.

Fără îndoială că utilizarea celor mai moderne concepții, metode și procedee de investigație a

pădurii sub raport ecologic, reprezintă un fundament metodologic esențial al amenajării în scopuri multiple a pădurii. Al doilea fundament, la fel de important, abordează latura economică a pădurilor.

Modul de înțelegere și studiere a pădurii sub raport economic. Dacă, de pe actualele poziții, analizăm evoluția modului de a înțelege pădurea sub aspect economic, se poate întrevădea nu schimbarea concepției economice actuale, ci perfecționarea ei continuă în raport cu evoluția științei în ansamblu. În consecință, concepția actuală ce socotește pădurea drept mijloc de producție își va putea păstra actualitatea prin perfecționarea conținutului său. În acest scop, pădurea — respectiv ecosistemul de pădure — va trebui să fie înțeles ca un mijloc de producție capabil să exercite concomitent mai multe funcții utile societății (nu una singură, de regulă producția de lemn).

Pentru aceasta, în centrul atenției va trebui să stea cercetarea în profunzime a legilor și a corelațiilor dintre îmbinarea procesului de muncă cu procesul natural fiziologic de creștere a biomasei vegetale și animale a biocenozei de pădure, ambele găsindu-se în raport de dependență față de condițiile mediului fizic (habitat). Legat de aceasta, apare necesitatea de a cunoaște, subtoate aspectele, identitatea sub raport fizic între producția de biomasă a pădurii și mijlocul de producție, ca și raporturile dintre biomasa pădurii, recolta ei și celelalte efecte sau servicii ale pădurii a căror valoare va spori considerabil în viitor. Nu mai puțin importantă este definirea unor metodologii adecvate pentru stabilirea funcțiilor și a țelurilor economice de gospodărire în raport cu investigarea nevoilor sociale în perspective îndelungate sau stabilirea unor modalități de estimare în indicatorii fizici și valorici ai funcțiilor pădurii etc.

În sprijinul soluționării acestor probleme, pe cît de dificile pe atît de importante, încă de pe acum se conturează aportul tot mai substanțial al unor noi discipline. Între acestea știința organizării optime a întreprinderilor are un rol important. Realizările de pînă acum în unele țări ale lumii (S.U.A., Canada), chiar dacă ele sînt puse în slujba unor principii de amenajare depășite pentru țările europene (rentabilitatea financiară maximă) sau uneori substituie în mod nejustificat amenajamentul, dovedesc totuși, marea utilitate a metodelor științei organizării optime a întreprinderilor bazată pe cercetări operaționale (programare liniară etc.), mai ales în cazul amenajării în scopuri multiple a pădurilor.

Prin soluționarea aspectelor menționate se poate ajunge la o mai bună cunoaștere sub raport economic a capacității pădurilor de a satisface o serie de nevoi ale societății, indisolubil legată de capacitatea omului de a transforma, prin cultură rațională, ecosistemele de pădure

naturală. În acest mod pădurea, respectiv ecosistemul de cultură, devine un veritabil instrument economic, un mijloc de producție capabil să exercite concomitent o serie de funcții, dintre care unele deosebit de utile.

Dar, este știut că o valorificare cât mai economică a însușirilor pădurii nu este posibilă decât în cadrul unei gospodăriri raționale a mijloacelor de producție existente, respectiv a capacității sau a potențialului natural al pădurii ce face obiectul gospodăririi. Iar aceasta, în stadiul actual presupune, așa cum s-a arătat la început, amenajarea pădurii în scopul exercitării concomitente a mai multor funcțiuni social-economice.

O astfel de orientare izvorită din principiul general al satisfacerii cât mai complete a nevoilor sociale și sprijinită pe principiul reproducției socialiste largite, imprimă sensuri noi principiilor de amenajare care stau la baza acestei orientări.

Conținutul principiilor de amenajare. Pentru principiul continuității, un astfel de sens nou, adecvat acestei orientări, este cel formulat de N. Rucăreanu (1967). El socotește continuitatea ca o necesitate ce derivă din legea economică fundamentală a socialismului și o consideră satisfăcută pentru amenajament dacă „la baza reglementării tăierilor stă mereu străduința de a realiza condiții de producție tot mai bune, spre a putea obține recolte anuale permanente și cât mai mari de material lemnos, în cazul pădurilor de producție, fie o protecție continuă și cât mai bună ori alte avantaje în cazul pădurilor destinate altor scopuri”. Acest nou sens rezidă în: considerarea continuității ca o rezultantă a legii economice fundamentale a socialismului, evidențierea concretă a necesității de a urmări în permanență găsirea și adoptarea variantei optime de armonizare între latura ecologică și cea economică a procesului de bioproducție forestieră, luarea în considerație și a celorlalte funcții alături de producția de lemn. Dar, chiar și această formulare a principiului continuității, foarte potrivită pentru stadiul actual, în contextul noii orientări, poate căpăta și alte forme de exprimare, imprimate de trăsăturile esențiale ale acestei noi orientări. Între acestea trebuie avut în vedere mai întâi faptul că pentru a realiza „condiții de producție cât mai bune” în viitor, alături de reglementarea tăierilor, un rol tot mai important îl vor avea și alte măsuri cum ar fi, de exemplu, cele ce privesc ameliorarea solului și arboretului, măsurile de protecție etc. De asemenea, „condițiile de producție” implică și condițiile de protecție. Pentru aceasta, noțiunea de condiții de producție poate fi substituită prin capacitatea pădurii de a exercita funcțiile sale, iar „recoltele” trebuie să se refere la biomasa pădurii în ansamblu și nu numai la producția de lemn.

Având în vedere toate acestea, se poate spune că pentru amenajarea în scopuri multiple a pădurilor temeinic fundamentată naturalistic și economic, continuitatea poate fi satisfăcută dacă, la baza elaborării și aplicării complexului de măsuri tehnico-gospodărești (îndeosebi cele de reglementarea tăierilor), stă mereu străduința pentru mărirea continuă a capacității pădurii de a exercita funcțiile sale multilaterale spre a realiza anual și permanent, atât recolte mari de biomasă (lemn și alte produse) cât și efecte tot mai favorabile ale celorlalte funcții social-economice ale pădurilor. Legat de această accepțiune a continuității, apare utilă analiza oportunității adoptării principiului rentabilității sociale maxime. Acesta ia în considerare, sub diverse aspecte, valoarea tuturor produselor și efectelor utile societății rezultate în urma exercitării funcțiilor pădurilor.

Valoarea menționată, exprimată fie în indicatori fizici, fie în bani ar fi în măsură să orienteze în adoptarea funcțiilor și țelurilor cu cea mai mare rentabilitate socială în timp, ca și în adoptarea multor soluții de natură economică, tehnică, organizatorică etc. Acest lucru este menționat de M. Prodan (1969) [9], care arată că evaluarea efectelor funcțiilor utile societății prezintă o mare importanță și pentru recunoașterea valorii integrale a silviculturii într-o societate care se conduce în general după succese materiale și financiare. În acest sens, trebuie subliniat faptul că principiul randamentului financiar maximal reprezintă numai un caz particular al principiului rentabilității sociale maxime. De aici rezultă că randamentul financiar maximal nu poate să se substituie rentabilității sociale maxime, cum se procedează uneori.

Îmbinarea armonioasă dintre principiul continuității și cel al rentabilității, în calitate de principii fundamentale ale amenajării în scopuri multiple, evidențiază totuși necesitatea luării în considerație și a altor principii ce decurg din primele. Dintre acestea se pot menționa: principiul productivității, principiul valorificării integrale a resurselor, principiul diferențierii măsurilor în raport cu condițiile locale și funcțiile adaptate principiului estetic etc.

În această nouă orientare, cunoscutul principiu al productivității trebuie înțeles ca o obligație de a spori continuu, prin cele mai eficiente mijloace potențialul sau capacitatea pădurilor de a exercita funcțiile cele mai utile societății, ceea ce într-o formulare actualizată ar echivala cu principiul sporirii potențialului funcțional al pădurii.

Principiul valorificării integrale a resurselor, are în vedere, pe de o parte alegerea pentru fiecare porțiune de teritoriu forestier a funcțiilor ce prezintă în ansamblu rentabilitatea socială maximă, iar pe de altă parte, punerea integrală în valoare a produselor și serviciilor rezultate

din exercitarea funcțiilor, într-un mod cât mai eficient.

Principiul diferențierii măsurilor în raport cu condițiile locale și cu funcțiile adoptate, subliniază necesitatea de a lua în considerare specificul local al condițiilor naturale și al funcțiilor adoptate pentru fiecare porțiune de pădure și în raport cu particularitățile respective să se diferențieze întregul complex al măsurilor de organizare a pădurii.

Principiul estetic, pune accent pe acordarea unei atenții deosebite măsurilor legate de estetica peisajului forestier.

În esență, noile sensuri de înțelegere a pădurii, cele specifice principiilor de amenajare, precum și însăși concepția noii orientări presupun, cum este și firesc, un cadru perfecționat de cunoaștere și organizare a pădurii.

Cunoașterea și organizarea pădurii, implică trăsături noi în ceea ce privește cercetarea condițiilor naturale și organizarea teritoriului, stabilirea funcțiilor și a țărilor economice, definirea obiectivelor tehnice de realizat (baze de amenajare), reglementarea procesului de bioproducție și bioprotecție forestieră și controlul exercitării funcțiilor pădurii.

Cunoașterea condițiilor naturale de producție, la nivelul cerut de amenajarea în scopuri multiple a pădurii, se poate realiza în mod practic prin cercetarea și cartarea condițiilor naturale, utilizând metodele concepțiilor tipologice sau ecologice adoptate. El trebuie dublat în mod obligatoriu de executarea unui studiu al mărimii, structurii și creșterii arboretelor actuale, bazat pe o inventariere cât mai completă, efectuată după procedeele sondajelor statistico-matematice. Dar, pentru a răspunde mai bine scopului, se impune perfecționarea continuă a metodologiei de elaborare a studiilor amintite.

Aceste studii își găsească o primă justificare în identificarea, delimitarea și descrierea corectă a unităților ecologice de bază (tipuri de stațiuni și de pădure), practic omogene în cuprinsul lor, însă atât de diferențiate între ele încât să prezinte potențiale funcționale și regime de gospodărire deosebite. Ca urmare, metodologia de constituire a acestor unități trebuie să se sprijine pe criteriul omogenității condițiilor naturale, al funcțiilor și al regimului de gospodărire. Rolul unor astfel de unități cu caracter silvoeconomic este multiplu, adică: reprezintă un criteriu de sinteză al ansamblului de criterii naturalistice stabile de separare a subparcele; constituie o bază de orientare în stabilirea potențialului funcțional și respectiv funcțiilor social-economice; permit elaborarea diferențiată, la nivel de principiu, pentru fiecare tip în parte a întregului complex de măsuri indicate a se aplica în cadrul ocolului, ceea ce asigură un cadru științific în stabilirea obiectivelor tehnice de atins și măsurilor silvotehnice, atât pe unitate de gospodărire, cât și pe subparcelă; reprezintă unită-

țile pe care se sprijină constituirea seriilor de gospodărire omogene sub raportul condițiilor naturale, al funcțiilor și al regimului de gospodărire etc. [4].

Dar, studiul condițiilor naturale în cadrul amenajării în scopuri multiple are menirea foarte importantă de a stabili potențialul natural de exercitarea funcțiilor pădurii. În acest scop se impune a se găsi procedee noi de investigare a potențialului funcțional al pădurii, care să asigure în primul rând cunoașterea mai bună a însușirilor pădurii. Însă, aceasta reprezintă numai o premisă esențială dar nu și suficientă în stabilirea funcțiilor social-economice ale pădurilor. De aceea, a doua premisă care completează pe prima este cunoașterea necesităților sociale în perspectivă. Dat fiind importanța acestei probleme, concretizarea acestor necesități cere serioase investigații în perspectivă, bazate pe metode cât mai obiective. Confruntarea acestor două aspecte oferă posibilitatea de a selecta funcțiile naturale ce reprezintă cea mai mare rentabilitate socială pe o perioadă de timp cât mai îndelungată. Este evident că stabilirea corectă a funcțiilor în contextul amenajării în scopuri multiple implică o metodologie care să aibă în vedere necesitatea exercitării concomitente de către pădure a mai multor funcții principale sau secundare. În acest sens, apare necesară existența unei clasificării, permanent actualizate, a funcțiilor pădurii, care să reflecte criteriile esențiale de repartizare a pădurilor pe categorii și tipuri funcționale. În cadrul acestor criterii, un rol esențial trebuie să-l aibă corelarea repartizării pădurilor pe funcțiuni cu sistematica unităților ecologice reale. La fel de importantă este evaluarea potențialului funcțional al acestor tipuri, în indicatori fizici, valorici etc.

Rezolvarea acestor două aspecte permite — în mod practic — identificarea, estimarea și ierarhizarea funcțiilor pădurii, ceea ce reprezintă o cale mai sigură de stabilire a funcțiilor social-economice pentru variatele condiții naturale ale pădurilor. Dar astfel de probleme, pe cât de importante, pe atât de dificile, își așteaptă rezolvări mai bune prin intermediul cercetării.

În organizarea pădurii, funcțiile social-economice fac, în fond, legătura între funcțiile naturale ale ecosistemului de pădure și nevoile societății. Cum ele au un caracter mai larg și o valabilitate mai îndelungată, se impune ca în cadrul acestor funcții să se precizeze țăurile economice concrete pentru orientarea imediată, pe termen limitat, a gospodăririi pădurii. Deoarece, între funcții și obiectivele economice există o condiționare reciprocă, se înțelege că precizările făcute mai sus asupra funcțiilor au valabilitate și asupra țăurilor economice de gospodărire.

Aspectele menționate, adică studiul condițiilor naturale, împărțirea pădurii în unități naturalistice și de amenajament, determinarea potențialului funcțional, respectiv stabilirea funcțiilor

și telurilor economice etc., creează baza necesară pentru stabilirea obiectivelor tehnice de atins (baze de amenajare: genul de pădure, compoziția tel, vîrsta exploatabilității, ciclul și structura respectiv tratamentul), precum și măsurile silvotehnice (împăduriri, îngrijiri, regenerări etc.).

Avînd în vedere toate acestea, amenajarea în scopuri multiple impune ca stabilirea acestui complex de măsuri să se facă de așa manieră încît să se aducă pădurea în starea în care să poată exercita concomitent mai multe funcții și anume cele mai utile. În acest scop, elaborarea unei metodologii de stabilire a măsurilor, cît și a unor studii care să prezinte la nivel de principiu aceste măsuri, pe unități naturalistice (tipuri, grupe de tipuri etc.) și în ipoteza celor mai frecvente și utile funcțiuni, apar ca deosebit de necesare, chiar și în viitorul cel mai apropiat.

Alături de aspectele menționate, amenajarea în scopuri multiple fundamentată naturalistic este strîns legată de perfecționarea reglementării procesului de producție. Aceasta este posibilă, în principal, prin îmbunătățirea constituirii unităților de gospodărire (unități și subunități de producție, serii sau secții de gospodărire) și prin modernizarea procedeeleor de calculul posibilității. Îmbunătățirea constituirii unităților de gospodărire are în vedere calea de a găsi și de a adopta criteriile de constituire adecvate bazate pe omogenitatea funcțiilor și a condițiilor naturale. Aceste criterii trebuie să conducă la formarea de unități care în cuprinsul lor, pe cît este posibil, să necesite practic aceleași măsuri de gospodărire și să furnizeze aceleași produse și efecte ale pădurii. Modernizarea metodelor de amenajare și în special a procedeeleor de calculul posibilității vizează în special, atît luarea în considerație a tuturor componentelor biomasei și a efectelor pădurii (nu numai producția de lemn), cît și utilizarea metodelor moderne ale științei organizării optimale, mai ales cele legate de cercetările operaționale (programarea liniară etc.).

În sfîrșit la amenajarea în scopuri multiple a pădurii, pentru a urmări dinamica transformărilor în viața pădurii și evoluția modului cum pădurea își exercită funcțiile sale, apare deosebit de utilă elaborarea unor procedee mai bune pentru controlul exercitării funcțiilor sale.

Firește că această nouă orientare analizată, mai prezintă încă multe alte trăsături specifice. Cu toate acestea, cele precizate reprezintă temeuri certe că ea, prin soluționarea problemelor menționate, este în măsură să alcătuiască o concepție unitară care să răspundă mai complet cerințelor viitorului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cărare, O. : *Gospodărire funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară*. Rev. Pădurilor nr. 6, 1971.
- [2] Chiriță, C., Vlad, I. și Pătrășcoiu, N. : *Fundamentarea naturalistică a amenajamentului*. Rev. Pădurilor nr. 12, 1968.
- [3] Milescu, I. : *Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor*. Rev. Pădurilor nr. 8, 1971.
- [4] Pătrășcoiu, N. : *Reglementarea procesului de producție pe serii de gospodărire, problemă din nou actuală pentru amenajamentul românesc*. Rev. Pădurilor nr. 12, 1966.
- [5] Popescu-Zeletin, I. : *Premise și caracteristici ale sistemului contemporan de amenajarea pădurilor din România*. Rev. Pădurilor nr. 12, 1968.
- [6] Tomulescu, F. : *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor*. Rev. Pădurilor nr. 6, 1971.
- [7] Rucăreanu, N. : *Amenajarea pădurilor*. Ed. Agrosilvică, București, 1968.
- [8] Stugren, B. : *Ecologie generală*. Ed. didactică și pedagogică, 1965.
- [9] * * * : *Travaux du Symposium sur les premisses et les principes de l'amenagement des forêts avec fonctions hydrologique et sociales*, 22-27 septembrie 1969, București.

Posibilități de cunoaștere stațională prin studii și cercetări pe itinerar ^{*)}

C. PĂUNESCU
V. STĂNESCU
Universitatea Brașov

634.0.101

În ultimele decenii, cercetarea stațiilor forestiere a luat o mare amploare în țara noastră și în alte țări din Europa. Această dezvoltare este în strânsă legătură cu necesitatea de a spori productivitatea pădurilor, aplicând măsuri silviculturale diferențiate în raport de stațiile forestiere. Cercetînd și caracterizînd stațiile forestiere, inginerul silvic va fi în situația de a analiza cu mai multă siguranță măsurile silviculturale de aplicat într-o unitate sau alta de producție și de a prevedea urmările aplicării acelor măsuri asupra stațiilor și vegetației.

Investigația stațională într-un anumit teritoriu nu trebuie să se limiteze însă numai la stringerea de date din literatură și executarea unor măsurători referitoare la substrat, relief, climă, sol, hidrologie ș.a. Această culegere de date (referitoare la diferitele componente ale stațiilor forestiere) reprezintă numai o etapă în studiul stațiilor forestiere. În funcție de condițiile fizico-geografice locale (climă, relief, expoziție, sol, substrat ș.a.), factorii ecologici se influențează reciproc în mod diferit și implicit rezultă diferite ambianțe ecologice, diferite regimuri interdependente de apă, aer, substanțe nutritive, căldură ș.a.

În cercetarea stațională pe itinerar, se urmărește definirea acestor regimuri ecologice corelate, a acestor ambianțe ecologice foarte variate de la un loc la altul (îndeosebi în regiunea montană și premontană), luînd în considerație corespondențele, asocierile legice dintre factorii ecologici, (determinați prin observații și măsurători pe teren și analize în laborator) și regimurile lor (pe care le deducem fie prin cercetări directe, fie indirect, folosind anumii indicatori sintetici).

Pentru un studiu judicios al stațiilor pe itinerar, într-o primă etapă de lucru se diferențiază pe teren formele de soluri după caracterele stratelor și orizonturilor formate în fiecare strat din profilul solului. În arealul fiecărei forme de sol, se separă suprafețele cu caractere asemănătoare ale mezoclimatului. În acest scop, se folosesc indicațiile date de relief (pantă, expoziție, expunere față de vîntul dominant ș.a.) forma de humus și caracterele vegetației (compoziția arboretului și păturii vie ș.a.). Procedînd în felul acesta, se pot aprecia modi-

ficările de caractere ale mezoclimatului în arealul fiecărei forme de sol și, implicit, se pot delimita suprafețele unitare în ceea ce privește forma de sol și caracterele mezoclimatului. Aceste suprafețe aparțin aceleiași forme de stațiune forestieră.

Pentru a ajunge la acest rezultat, se recomandă ca în regiunile cu relief accidentat să se aleagă în așa fel punctele de cercetare încît să se poată identifica toate formele de sol și celelalte componente ale stațiilor forestiere din teritoriul cercetat. Pentru aceasta, este indicat să se fixeze un itinerar care să străbată toate unitățile de relief pe mici bazine hidrografice de pe diferiți versanți montani, pe toate formațiile geologice și în toate subetajele și districtele fitoclimatice din teritoriul respectiv. Bineînțeles, pentru a realiza acest obiectiv este necesar să se procure hărți corelative la scară mare: harta fizică a teritoriului cercetat cu rețeaua hidrografică și curbe de nivel, harta cuaternarului, harta cu subzonele și subetajele de vegetație ș.a.

În aceste bazine mici hidrografice, se separă unitățile de relief și în cadrul lor unitățile staționale elementare caracterizate prin aceleași condiții de pantă, expoziție, substrat, sol. Pentru a aprecia caracterele solului și substratului în fiecare unitate stațională elementară, se face un profil de sol pînă la roca mamă, se iau probe de sol pentru analize și se determină pe loc caracterele morfologice ale solului, precum și caracterele vegetației din jurul profilului. Uniformitatea sau variabilitatea foarte limitată a caracterelor fizico-geografice într-o unitate elementară stațională presupune uniformitate în ceea ce privește forma de sol și mezoclimatul condiționat de relief, precum și regimurile ecologice din sol și, îndeosebi, regimurile de troficitate și umiditate.

Tot în această etapă de lucru, se înregistrează în carnetul de teren secvențele (catenele) de sol-substrat, mezoclimat și vegetația de pe diferitele unități de relief întîlnite pe itinerariile de studiu (orientate perpendicular pe direcția văilor din bazinele hidrografice cercetate).

Pe baza tuturor acestor date centralizate în anumite formulare (fig. 1) și grafice (fig. 2-6) și pe baza cunoașterii asocierilor legice de factori fizico-geografici și regimuri ecologice, este posibil să se caracterizeze din punct de vedere fizico-geografic și ecologic toate formele staționale din teritoriul cercetat.

^{*)} Referat prezentat în cadrul simpozionului privind cercetarea în staționar și pe itinerar, organizat de Academia de Științe Agricole și Silviculturale.

Relief: Piemont la limita sa
cu Muntii Persani
Panta 6° altitudine 640 m

Stratificatia : Depozite de suprafață lutoase
grose (> 1,5m) pe depozite de solifluxiune
din materiale din conglomerate
Forma de sol : s. semipseudogleice
pe depozite luto-prăfoase

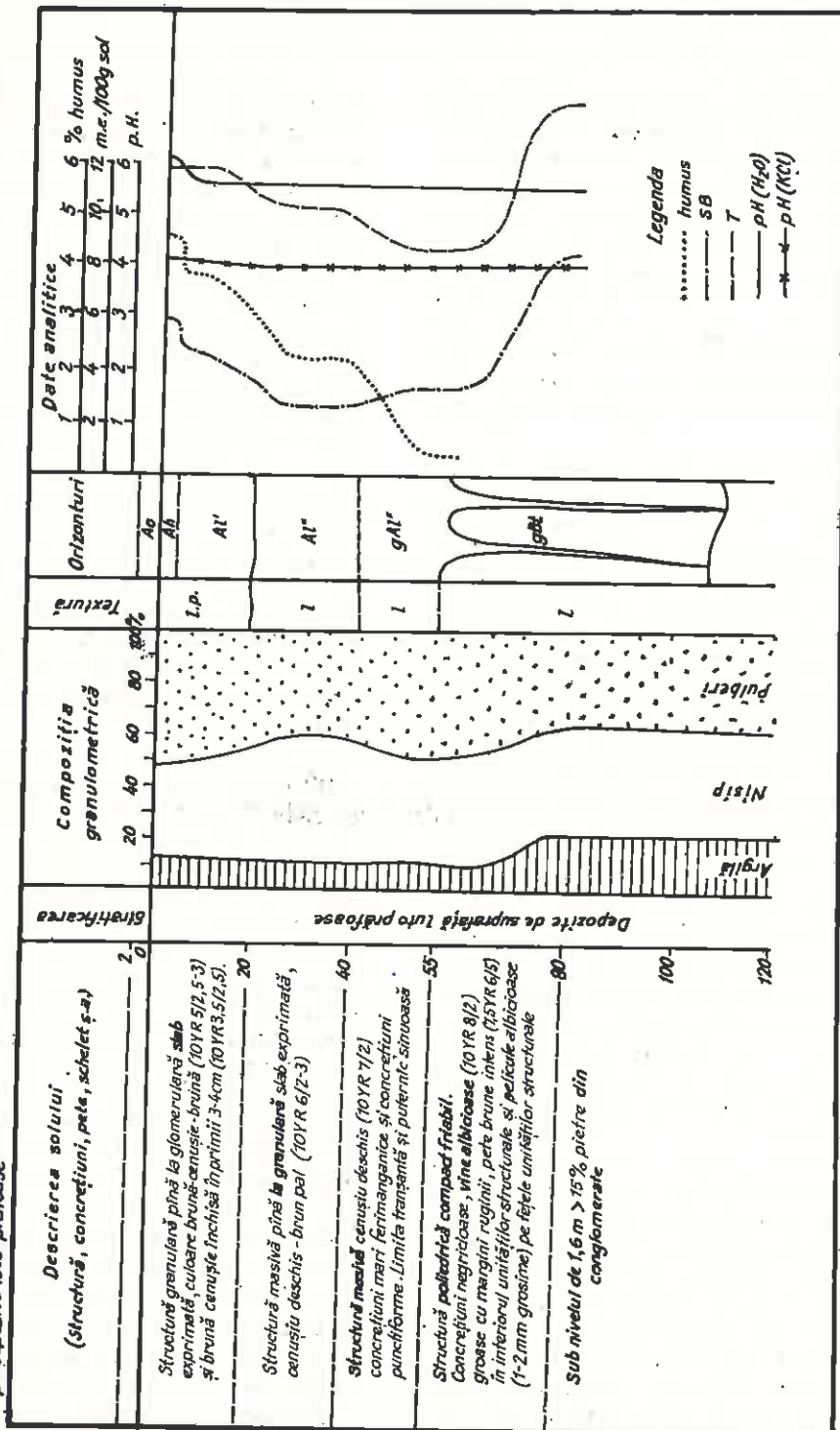


Fig. 1.

În continuare, se prezintă câteva rezultate arboretul de gorun are altă natură ierbacee





În continuare, se prezintă câteva rezultate ale cercetării staționale pe itinerar în etajul gorunetelor (munții Perșani și piemontul Feldioara) și în etajul făgetelor (Carpații de curbură, munții Parîng ș.a.).

A. Etajul gorunetelor. În munții Perșani, pe versanții cu expoziție nordică și sudică ai ultimelor ramificații ale acestor munți spre piemontul Feldioara, la mici variații de altitudine (80—100 m), se pot constata modificări esențiale în structurarea stațiunilor și în compoziția și vigoarea de creștere a arboretelor. În fig. 2 se prezintă o secvență de forme staționale în partea superioară a versantului nordic și pe versantul sudic al culmii Sideriașului, constituită din conglomerate de Bucegi. Așa cum se vede din figură, în partea superioară a versantului nordic, în pantă mare, pe depozite detritice de pantă, s-au dezvoltat soluri podzolice argiloiluviale cu moder și humus brut. În aceste unități staționale cu soluri relativ sărace, reavâne vara (unități staționale de tip T_4U_{II}), se întilnesc arborete de fag cu *Festuca silvatica*, de clase mijlocii sau inferioare de producție (în funcție de volumul edafic util). În condiții de mezoclimat de versant umbrit, cu minus relativ de căldură și plus de umiditate atmosferică și pe soluri care nu se usucă vara sub nivelul reavăn, condițiile sînt încă favorabile dezvoltării făgetelor. În schimb, pe versanții sudici ai culmii (Sideriașului), însoșiți și expuși uscării mai înaintate a solului, fagul nu mai poate înainta și locul lui este luat de gorun care formează arborete pure. Arboretele de gorun nu sînt uniforme pe toată întinderea acestui versant.

Așa cum se vede din figură, în treimea superioară a versantului sudic, pe depozite detritice din conglomerate, în stațiuni cu soluri podzolice argiloiluviale, cu moder și humus brut, cu volum edafic mic și expuse uscării în timpul verii (respectiv în stațiuni de tip $T_{5/III}U_{III}$), se întilnesc gorunete cu *Calluna* și *Vaccinium*, de clase inferioare de producție.

Pe același versant, însă în treimea lui mijlocie, de data aceasta pe depozite detritice de pantă cu cuverturi din materiale deluviale, luto-prăfoase, solurile, tot de tipul podzolice argiloiluvial, au un volum util mai mare (categ. II) și implicit o troficitate globală și o capacitate în apă accesibilă mai mare. Solurile nu se mai usucă pînă la starea de uscat reavăn vara, ca în cazul precedent, ci se mențin reavâne (categ. II de regim de umiditate). Pe de altă parte, solurile nu mai sînt cu moder și humus brut, ci numai cu moder (categ. de troficitate T_3). Este vorba deci de un alt tip de stațiune decît cea dinspre coame. Într-adevăr, această stațiune are o troficitate specifică și un volum edafic mai mare ($T_{3/II}$ și nu $T_{4/III}$), precum și un regim de umiditate mai favorabil (categ. U_{II}). În această stațiune de tip FD $T_{3/II}U_{II}$,

arboretul de gorun are altă pătură ierbacee (de tip *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*) și altă vigoare de creștere (clase mijlocii de producție).

La poalele versantului sudic al coamei Sideriașului, pe piemontul Feldioara se constată o nouă modificare de stațiuni. Piemontul Feldioara este acoperit de o cuvertură groasă (7—8 dm) de luturi prăfoase greu permeabile^{*)} pe care s-au format soluri (semi)pseudogleice podzolice argiloiluviale cu moder și humus brut.

În condițiile climatice specifice acestei regiuni, în care 44% din precipitațiile totale (P 650 mm) cad în sezonul estival, solurile respective nu se usucă vara sub nivelul de reavăn. Acest lucru se poate stabili, atît prin cercetarea directă a solului, cît și după flora indicatoare de umiditate. În pătura ierbacee se întilnesc graminee alternant eurifite, caracteristice solurilor pseudogleice (*Molinia coerulea*), alături de eurifite care nu suportă soluri mai uscate decît reavăn-jilave vara (*Deschampsia caespitosa*) și de specii higrofile care suportă numai temporar uscăciunea superficială (*Agrostis alba*). Este vorba deci de soluri pseudogleice podzolice cu moder cu regim alternant de umiditate, reavăn-jilave vara, caracteristice stațiunilor de tip FD $T_{3/II}W_2$ (stațiuni relativ sărace cu regim alternant de umiditate reavăn-jilave vara).

În aceste stațiuni cu soluri relativ sărace, cu regim alternant de umiditate, s-a dezvoltat în mod dominant sub arboretul de gorun specia oligotrofă și eurifită *Calluna vulgaris*. De data aceasta, *Calluna* nu se mai dezvoltă în stațiuni cu drenaj normal, submijlociu aprovizionate cu apă ca în treimea superioară a versantului sudic al muchiei Sideriașului, ci în stațiuni cu regim alternant de umiditate. Ambele stațiuni au însă ca specific comun soluri biologice puțin active, acide, sărace sau relativ sărace, cu volum edafic util redus.

Este deci necesar să se scoată în evidență faptul că unitățile staționale extreme dinspre culmea Sideriașului și de pe piemontul Feldioara (la racordul său cu rama montană) deși au aceeași specie dominantă în pătura vie — *Calluna vulgaris*^{**)} — nu sînt totuși identice. În primul caz este vorba de stațiuni de gorunete, sărace și submijlociu aprovizionate cu apă (FD. $T_{5/III}U_{III}$), iar în al doilea caz de stațiuni de gorunete, mijlociu bogate, cu regim alternant de umiditate, reavăn-jilave vara (FD. $T_{3/II}U_{II}$). Se realizează deci ambianțe ecologice diferite care se reflectă net în vigoarea de creștere diferită a arboretelor din acele unități staționale.

B. Etajul făgetelor. În fig. 3—6 sînt redată succesiunile de forme staționale și tipuri de

^{*)} C. Păunescu: Cercetări asupra solurilor și stațiunilor forestiere în sedimentarul munților Perșani (manuseris).

^{**)} V. Stănescu, A. Săvulescu: *Calluna vulgaris* (L) Hull în Țara Birsei, vol. VI. Lucr. științifice, I. P. Brașov, 1962.

pădure și asociații fitocenologice reprezentative pe versanți de diferite constituții geologice: calcare, conglomerate, gresii și șisturi cristaline. Pe versanții calcaroși (fig. 3), hotărâtoare din punct de vedere silvobiologic și silvoprodusiv sînt — obișnuit — creșterea volumului de sol fiziologic util și ameliorarea regimului de umiditate în aer și sol, pe măsură ce se înaintează de la crestele cu rendzine pe depozite detritice de pante, spre baza versanților cu soluri brune eubazice, pe depozite coluviale groase. Paralel cu aceste modificări staționale se schimbă și tipul de pădure, de la făgetul de stîncărie calcaroasă de productivitate inferioară, la făgetul cu floră de mull pe soluri scheletice de productivitate mijlocie și la făgetul cu floră de mull, pe soluri brune coluviale, de productivitate superioară (fig. 3).

Pe versanții conglomeratici (fig. 4), se pot observa schimbări importante în natura și succesiunea tipurilor de stațiuni și vegetației determinate de data aceasta, nu numai de variațiile de volum edafic util și de regim de umiditate, ci și de modificările de troficitate minerală și azotată în diferite poziții de-a lungul versantului. Pe coamele expuse vîntului, insolăției și uscăciunii, solurile sînt de tipul podzolorilor de tranziție scheletice, cu humus brut. Ele caracterizează stațiuni sărace, submijlociu aprovizionate cu apă, în care se dezvoltă făgete cu *Vaccinium myrtillus* de productivitate inferioară. De la culme spre baza versantului, pe măsură ce crește volumul edafic util, se ameliorază atît rezervele de umiditate activă în sol cît și condițiile de descompunere a litierii și implicit troficitatea azotată și minerală a solului. De la solurile podzolice de tranziție cu humus brut, oligotrofice, se trece la solurile podzolice cu moder de troficitate mijlocie și la solurile brune cu mull, eutrofice. Aceste modificări de troficitate și regim de umiditate de-a lungul versantului, se reflectă puternic în productivitatea pădurilor (fig. 4), cum și în flora insoțitoare caracteristică. Astfel, tipurile de pătură vie se succed frecvent de la culme spre baza versantului în ordinea următoare: *Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzuloides*, *Festuca silvatica*, *Asperula-Dentaria*.

Pe versanții slab înclinați din gresii silicioase (fig. 5), stațiunile cu soluri acide sărace sau relativ sărace se întîlnesc nu numai pe cumpenele înguste cu podzoluri humicoferiiluviale cu humus brut ± xeromorf, ci și la poalele acestor versanți cu soluri podzolice brune sau podzolice humicoferiiluviale cu moder și humus brut (aceste soluri sînt mai acide mai evoluat decît solurile din partea mijlocie a versanților (de tipul solurilor brune acide moder). Este necesar să subliniem faptul că unitățile staționale extreme de culme și bază de versant, deși au aceeași specie dominantă în pătura vie (*Vaccinium myrtillus*), nu sînt totuși ecologic echivalen-

te. Stațiunile dinspre culme sînt oligotrofice și submijlociu aprovizionate cu apă iar cele de la baza versanților, cu volum edafic mai mare și humus de litieră calitativ mai bun (moder sau moder și humus brut) sînt oligomezotrofice sau chiar mezotrofice și mijlociu aprovizionate cu apă (fig. 5).

În fig. 6 este reprezentată o succesiune stațională și tipologică pe versanții din șisturi cristaline cu diferențe mari de nivel. O astfel de succesiune, în esență climatogenă, se întîlnește frecvent în cristalinelul munților Olteniei și îndeosebi în munții Paring. Solurile sînt acide ± podzolice cu moder sau moder și humus brut spre culme și cu mull-moder sau mull-acid spre baza versanților, unde au un volum edafic mai mare și rezerve de umiditate sporite. Aceste variații mari de troficitate de-a lungul versanților se reflectă în productivitatea arboretelor (fig. 5), dar prea puțin în pătura ierbacee, care rămîne uniformă, formată în mod predominant din *Oxalis acetosella*, pe mari întinderi. Foarte interesante sînt în sectorul fizico-geografic respectiv pădurile de limită cu fag și în special rariștile de fag cu anin de munte (care nu au fost semnalate nicăieri în spațiul geografic al munților noștri).

Asocierile (ca cele descrise mai sus) de unități staționale și tipuri de pădure care se realizează în bloc pe versanții de o anumită structură litologică prezintă o mare probabilitate de repetare în spații asemănătoare din punct de vedere fitoclimatic și geomorfologic. De aceea, ele pot servi ca repere generale în orientarea determinărilor tipologice și staționale care se efectuează curent în practica amenajistică și silviculturală. Cunoșcînd aceste asocieri legice de unități staționale și tipuri de pădure, avem posibilitatea să caracterizăm sub aspectele esențiale stațiunile și aptitudinile lor pentru vegetația forestieră din regiunile de munte, de dealuri și podișuri din țara noastră.

★

În etapa actuală, metoda de cercetare stațională pe itinerar se folosește curent pentru diferențierea și caracterizarea ecologică a unităților staționale în regiunile în care silvicultorii urmează să facă studii de tipologie forestieră, lucrări de împăduriri, ameliorări de terenuri degradate, operațiuni culturale, tăieri de regenerare ș.a. Bineînțeles, caracterizarea ecologică a unităților staționale după această metodă nu poate fi așa de exactă ca o caracterizare stațională făcută pe baza cercetării în staționar.

Caracterizarea regimurilor ecologice pe baza cercetărilor în staționar necesită însă mult timp, personal numeros și multe deplasări în teren. De aceea, cercetările în staționar, deși sînt foarte necesare, sînt în număr foarte limitat, atît în țara noastră cît și în străinătate. Pe de altă parte, rezultatele cercetărilor în staționar nu

pot fi folosite în scopuri practice în alte regiuni ale țării (în deosebi în regiunile accidentate), decât în condiții fizico-geografice și ecologice asemănătoare. Ori stabilirea acestor condiții staționale asemănătoare nu se poate face decât pe baza cercetărilor pe itinerar.

Cercetarea ecologică pe itinerar trebuie să fie în mod cert mai veche decât cercetarea ecologică în staționar, deoarece ea s-a putut dezvolta și fără o instrumentație de investigare științifică specială, bazându-se în mare măsură pe metoda observației și a diagnozelor comparative. Spre deosebire de cercetarea în staționar, cercetarea pe itinerar se desfășoară pe spații întinse, în perioade relativ scurte de timp și, aceasta, ca o consecință a faptului că se bazează pe analiza comparativă a cât mai multe situații landsaftice, în vederea raportării lor la anumite modele tipice sau etalon.

Cercetarea pe itinerar, deși expeditivă și operativă, nu trebuie considerată cu valoare strict orientativă. Mai întâi, că ea nu poate fi desfășurată decât de către cercetători avizați și experimentați, care posedă cunoștințe teoretice și practice temeinice în domeniul silviculturii, pedologiei, florei indicatoare ș.a. În al doilea rând — și aceasta este lucrul esențial — ea se desfășoară după anumite legități landsaftice naturale, pe a căror cunoaștere se bazează în orientarea diagnozelor staționale de serie din fiecare sector fitoclimatic. Așa cum s-a exemplificat mai sus, pentru câteva situații concrete din M. Bîrsei și din Paring, cercetarea pe itinerar se sprijină pe anumite toposecvențe tip sau model, ca urmare a faptului că unitățile ecosistemice — tipuri de pădure, tipuri de stațiuni etc. — nu apar și nu se eșalonează în spațiu în mod întâmplător, ci dintr-o strictă și corelată condiționare geografică, expresie a legilor generale care stau la baza organizării și structurării sistemelor naturale terestre.

Cercetarea pe itinerar se distinge și prin metodele de lucru și de prelucrare a datelor specifice. Evident, într-o investigație operativă de itinerar nu se poate utiliza obișnuit decât o aparatură ușor transportabilă și relativ simplă. De mare preț sînt de aceea determinările calitative și, parțial, și cantitative indirecte, în cadrul cărora se folosesc testele ecologice

pe care le oferă flora indicatoare, humusul de litieră, clasa de producție a arboretului ș.a. Cercetarea pe itinerar are un pronunțat caracter reconstitativ și, de aceea oferă posibilitatea „memorizării” succesiunilor de ecosisteme în fiecare complex landsaftic omogen, fapt de mare importanță teoretică și practică în zonele de păduri supuse unei puternice și crescînde influențe antropogene, cum sînt și pădurile din țara noastră.

O problemă esențială, în legătură cu care se încearcă răspunsuri diferite, divergente, rămîne aceea a valorii științifice a diagnozelor ecologice obținute prin cercetarea de itinerar și derivat din ea, se ridică și întrebarea care este viitorul cercetărilor respective într-o epocă de intense frământări metodologice ce se suprapun doar în efortul unanim spre profunzime și finețe analitică. În ceea ce privește primul aspect, insistăm și la acest punct asupra faptului că cercetarea de itinerar nu este tributară hazardului și empirismului în măsura în care țintește cunoașterea unităților de diagnoză sub aspect cauzal-formativ și cunoașterea inserierii lor spațiale în conformitate cu acțiunea anumitor legități de factură geografică. Referitor la perspectivele cercetării de itinerar considerăm că ele dețin și vor deține în viitor un loc important în cunoașterea ecologică compartimentată și diferențiată a spațiului de producție forestier. Perenitatea acestei metode de cercetare, este asigurată de posibilitatea oferită de a se executa profile diagnostice cuprinzătoare și concludente, de felul celor pe care știința și practica forestieră le va reclama totdeauna cu insistență, prin folosirea unor metodologii suplă, dinamice și de mare randament economic.

Nu trebuie omis totodată nici faptul că în regiuni cu relief accidentat, cu mari variații ecologice pe spații extrem de mici, de felul celor care dau nota distinctivă patrimoniului nostru forestier la munte și la deal, în asemenea regiuni metodele generalizatoare și corelative ale cercetării pe itinerar sînt indispensabile în definirea corectă a ansamblelor staționale și biocenotice naturale, ca fundamente sigure pentru practicarea unei silviculturi ecologice moderne.

Cu privire la extinderea folosirii puietilor de rășinoase repicați în pungi de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate

Dr. Ing. I. MUȘAT
I.C.S.P.S.-București
Ing. E. UNTARU
I.C.S.P.S.-Vrancea

634.0.232.324 : 634.0.232.411.5

Așa cum arată literatura de specialitate și rezultatele obținute în condițiile din țara noastră (Traci, C. ș.a., 1967), folosirea puietilor de rășinoase în pungi de polietilenă asigură prinderea pînă la maximum (86—100%) și o menținere foarte ridicată a puietilor la sfîrșitul primului an de vegetație (77—100%) și în continuare. În aceleași condiții, puietii obișnuiți au realizat valori de 25—75% în cazul prinderii și de numai 14—69% în cazul menținerii. Diferențierile se manifestă și în ce privește creșterea puietilor, aceasta fiind, în cel de-al doilea an după plantare, de 7—10 cm în cazul puietilor crescuți în pungi și de 1—3 cm în cazul celor obișnuiți. Cu toate avantajele ce le oferă din punct de vedere al creșterii și dezvoltării culturilor instalate în condiții excesive de vegetație, extinderea acestei metode este frînată de greutatea provocată în transportul pungilor de la locul de repicare la șantier sau în cadrul șantierului, ca urmare a greutății unei pungi cu pămînt. Avînd în vedere dimensiunile obișnuite ale unei pungi (17,5 cm înălțime și 14—16 cm diametru), greutatea unei pungi încărcate atinge 4—4,5 kg.

Avînd în vedere aceste considerente, începînd cu anul 1969 au fost inițiate experiențe privind posibilitatea reducerii dimensiunilor pungilor, fără a împieta asupra condițiilor de dezvoltare a puietilor. În acest scop au fost încercate pungi cu diametrul de 4, 6, 8, 10, 13, 14 (16) cm, înălțimea rămînd cea obișnuită. Experiențele au fost executate în perimetrul Reghiu (B.H. Milcov) și extinse apoi în perimetrul Tojanu (B.H. Zăbala). Rezultatele obținute permit să se aprecieze că există posibilitatea de a reduce diametrul pungilor chiar pînă la 6 cm diametrul, fără a influența negativ dezvoltarea ulterioară a puietilor repicați. Astfel, în culturile de pin negru instalate în 1970 în perimetrul Tojanu, pe versanți însoriți, foarte puternic înclinați (25°), cu eroziune foarte puternică și excesivă (E 4—5), nu se constată diferențe semnificative, în ce privește prinderea puietilor și menținerea la sfîrșitul primului an de vegetație, între diferitele variante de diametre. Astfel, chiar în cazul pungilor cu diametrul de 4 cm prinderea a fost maximă, menținerea a reprezentat 96,4% iar înăl-

țimea medie a fost cu 1,2—1,7 cm inferioară celei din cazul pungilor cu diametrul de 10—14 cm. Acest din urmă indicator arată totuși dezvoltarea mai bună ce s-a manifestat în 1970 în cazul variantelor cu diametre de peste 10 cm.

În cazul experiențelor instalate în 1971, în care totuși nu s-au mai folosit pungi de 4 cm diametru, ca urmare a greutății de repicare a puietilor în aceste pungi, prinderea și menținerea puietilor de pin negru au fost de asemenea maxime. Menționăm, de asemenea, că în cazul puietilor plantați în 1970 nu s-au mai înregistrat pierderi în cel de al doilea an după plantare (tabela 1). Datele arată, în ceea ce privește valorile înălțimilor medii, că în al doilea an după plantare, în toate variantele de diametre se înregistrează diferențe semnificative față de puietii obișnuiți, în timp ce între diferitele diametre ale pungilor diferența maximă este de 3,1 cm (între V—6, diametrul de 14 cm și V—1, diametrul de 4 cm). S-a constatat, în anul 1971, că între diametrele pungilor de 6, 8 și 10 cm nu sînt diferențe semnificative, putîndu-se deci admite constituirea a două grupe: superioară și inferioară diametrului de 10 cm. Situația se menține — în general — aceeași dacă analizăm creșterile medii anuale realizate în cel de-al doilea an după plantare. Se remarcă faptul că în cazul diametrului de 10 cm acest indicator a fost inferior chiar variantelor de 6 și 8 cm.

Fenomenul se repetă și în cazul creșterii anuale în culturile instalate în anul 1971, unde, în cazul diametrelor pungilor de 6—10 cm creșterile sînt superioare celor din varianta de 12 cm, deși diferențele nu sînt semnificative din punct de vedere statistic (tabela 2).

Pinul silvestru a fost folosit în aceleași perimetre, pe terenuri cu eroziune puternică și moderată. În aceste condiții, datele privind dezvoltarea puietilor crescuți în pungi de diferite diametre arată, ca și în cazul pinului negru, că reducerea diametrului pungilor nu a influențat negativ condițiile de vegetație. Chiar în al doilea an de vegetație menținerea este de 100%, iar în ceea ce privește creșterea în înălțime, diferențe mai accentuate se remarcă numai la trecerea de la diametrul de 4 la 6 cm (1,7 cm) (tabela 3).

Tabela 1

Influența diametrului pungilor asupra prinderii, menținerii și creșterii în înălțime la pinul negru pe eroziune foarte puternică și excesivă

Variante	Prindere				Menținere				Înălțime medie				Creștere anuală						
	1970		1971		1970		1971		1970		1971		1970		1971		1971		
	%	$\frac{S}{CV}$	%	$\frac{S}{CV}$	%	$\frac{S}{CV}$	%	$\frac{S}{CV}$	cm	$\frac{S}{CV}$	cm	$\frac{S}{CV}$	cm	$\frac{S}{CV}$	cm	$\frac{S}{CV}$	cm	$\frac{S}{CV}$	
V-0 puieți obișnuiți	73,3	+5,2	86,6	+3,3	69,3	+1,1	64,4	+5,0	66,7	+1,4	10,9	+1	8,5	+0,7	12,9	+0,33	5,5	+0,97	
		7,0		3,81		1,58		7,76		2,1		9,1		8,23		2,55		17,64	
V-1=4 cm	100	-	-	-	96,4	+0,02	-	-	100*	-	-	-	7,5	+0,45	15,0	+0,1	-	-	-
						0,02							6,00		0,7				
V-2=6 cm	100	-	100	-	97,6	+4,2	100	-	100*	-	12,2	+0,33	7,7	+0,4	15,6	+0,75	6,0	+0,25	
						4,3						2,7	5,2		4,81		4,1		6,71
V-3=8 cm	100	-	100	-	97,5	+2,1	100	-	100*	-	12,5	+0,36	8,2	+0,45	16,4	+0,4	6,3	+0,25	
						2,15						2,88	5,49		2,43		3,97		4,88
V-4=10 cm	100	-	100	-	98,7	+2,2	100	-	100*	-	12,7	+1,1	9,8	+0,4	16,6	+0,91	6,4	+0,6	
						2,23						8,6	4,08		5,48		9,37		13,67
V-5=12 cm	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	12,5	+0,93	9,0	+0,7	17,2	+0,33	5,8	+0,1	
												7,44	7,78		1,92		1,72		2,43
V-6=14 cm	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	-	-	9,4	+0,5	18,1	+1,2	-	-	
													5,32		6,63				11,11

*) După completări

În anul 1971, au fost efectuate și plantații cu puieți proveniți din semănături efectuate direct în pungi și care au fost menținuți 2 ani până la plantare. Deși datele obținute, după un singur an, necesită încă verificarea ulterioară, metoda pare a merita toată atenția în viitor. Astfel, menținerea puieților a variat, la sfârșitul primului an după plantare, între 93—100%, față de numai 70% în cazul puieților obișnuiți, iar înălțimile medii sînt cu 1,4—1,6 cm mai mari în cazul variantelor de 6 și 8 cm decît în cazul variantei martor (puieți obișnuiți).

Așa cum s-a văzut din cele expuse mai sus, reducerea diametrului pungilor pînă la valoarea de 6—8 cm afectează într-o măsură foarte redusă reușita și dezvoltarea ulterioară a culturilor. În schimb, prin această măsură, se reduce cheltuielile de creare a materialului de împădurire necesar și de transport al acestuia la locul de plantare. Calculele efectuate de noi confirmă acest lucru. Astfel, pe baza cronometrărilor efectuate, au fost elaborate normele de producție și de timp la repicarea puieților de pin în pungi de polietilenă (inclusiv pentru semănături directe), pentru diferite diametre ale pungilor (tabela 4). În baza acestor norme și a altor normative în vigoare, a fost întocmită apoi analiza de prețuri pentru lucrările de creare și transport la locul de plantare a puieților repicați în pungi, în funcție de diametrul pungilor (tabela 4). Din datele prezentate rezultă că, în cazul folosirii pungilor cu diametrul de 6—8 cm costul a 1 000 buc puieți ajunși la locul de plantare este de 415—519 lei (aici nu este inclus și costul pungilor, care este de circa 8—10 bani/buc), în timp ce în cazul diametrelor de 14—16 cm acest cost se ridică la 885—1 136 lei, deci, în medie, cu circa 118% mai mult.

Pe baza acestor date au fost calculate economiile ce se realizează la un hectar împădurire, în funcție de numărul de puieți repicați folosiți la hectar și de diametrul pungii, în comparație cu pungile de 16 cm diametru. După cum se poate constata, în cazul diametrelor de 6—8 cm se realizează economii de minimum 2 000 lei și maximum 3 600 lei/ha.

Aceste date permit să se reconsidere și aprecierile potrivit cărora folosirea puieților repicați ridică costul lucrărilor de creare a culturilor forestiere (la vîrsta închiderii masivului). Pe terenurile cu eroziune foarte puternică și excesivă, folosirea puieților repicați reduce costul lucrărilor, în comparație cu puieții obișnuiți, cu 344 lei/ha în cazul diametrului pungii de 12 cm, 1 259 lei/ha în cazul celui de 10 cm și 1 939 lei/ha în cazul pungilor cu diametrul de 6 cm.

Lupta integrată, o nouă orientare în protecția pădurilor

Dr. Ing. OLIMPIA MARCU
Universitatea Brașov

634.0.41

Cu toate eforturile depuse de-a lungul timpului pentru protecția plantelor, se apreciază că și astăzi 35% din recolta mondială este distrusă de bolile plantelor, de dăunători și de buruieni. Metoda chimică de combatere, aplicată unilateral și adesea fără o suficientă fundamentare științifică, nu numai că nu a fost capabilă să rezolve substanțial problema protecției plantelor, dar a provocat — în multe cazuri — apariția unor efecte nedorite, cele mai importante fiind: modificarea negativă a echilibrului biologic din cuprinsul ecosistemelor naturale și poluarea mediului natural cu reziduuri dăunătoare.

Ca urmare a acestui fapt a apărut, pe plan mondial, necesitatea restrîngerii intervențiilor chimice și integrarea acestora în ansamblul mijloacelor fitosanitare. S-a născut astfel așa-numita metodă a „luptei integrate” care cuprinde întregul complex de măsuri de protecția plantelor: chimice, biologice, mecanice și culturale, într-un sistem armonios, unitar și totodată diferențiat după condițiile de aplicare și natura dăunătorului. Problemele legate de această luptă integrată au ocupat un loc principal în tematica unor reuniuni științifice importante și anume: colocviul internațional organizat de C.I.L.B. (Comitetul internațional de luptă biologică) la Wageningen în 1961, Congresul de la Neapole din 15—19 martie 1965 și Congreșele internaționale de protecția plantelor de la Viena (1967) și Paris (1970).

Metoda luptei integrate este recunoscută în prezent drept cea mai rațională și de perspectivă. Ea este încercată, în multe țări, în agricultură și horticultură și începe să fie aplicată și în silvicultură [4]. Aplicarea rațională a acestei metode necesită o studiere multilaterală, aprofundată, a tuturor elementelor biogeocenozei forestiere și o dezvoltare armonioasă a tuturor verigilor sale. După R.F. Smith (1970), această metodă se bazează pe trei principii: a) dăunătorul nu poate fi privit izolat, ci făcînd parte dintr-un complex unitar împreună cu antagoniștii săi naturali și ceilalți componenți ai aceluiași spațiu de viață; b) metodele de combatere trebuie să asigure nu distrugerea în întregime, ci reducerea desimeii populației dăunătorului, sub numărul critic care provoacă pagube economice; c) evitarea perturbării biocenozei. Schwerdtfeger, F. [3] apreciază că aceste principii nu sînt noutăți pentru protecția pădurilor din Europa; ele au fost exprimate de mulți specialiști și respectate chiar și în practica de combatere a dăunătorilor. Din acest complex

de măsuri s-a încercat și s-a reușit a se provoca cu ajutorul unei cantități subletale de insecticid chimic, sensibilizarea populației dăunătorului și izbucnirea unei boli, datorită unor agenți patogeni existenți în mediu sau introduși artificial. În acest fel, printr-o combinație a metodei chimice cu cea biologică se obțin rezultate foarte bune în combaterea multor defolieri periculoși ai plantelor, realizîndu-se în același timp și o protecție a faunei folositoare.

În scopul aplicării cu succes a luptei integrate, sînt de menționat cîteva aspecte care privesc dezvoltarea principalelor verigi ale acestei metode.

1. Metoda chimică rămîne, în continuare, una din verigile importante ale luptei integrate, prezentînd următoarele avantaje: eficacitate ridicată, rapiditate în intervenții și rentabilitate foarte mare. Metoda se va dezvolta însă sub următoarele aspecte:

a) obținerea unor preparate cu efect selectiv, toxice numai pentru dăunătorii de combătut și cît mai puțin toxice pentru entomofagi (în Canada, pentru a evita distrugerea entomofagilor, se folosesc în combateri insecticide de origine vegetală) [4];

b) folosirea cu precădere a produselor cu toxicitate cît mai mică pentru om și alte animale cu sînge cald, cu acțiune de scurtă durată și restrîngerea folosirii produselor cu spectru larg de acțiune;

c) utilizarea produselor fitofarmaceutice în concentrații cît mai reduse (la limita inferioară a dozei stabilite și chiar micșorarea acesteia), cu alte cuvinte, o dozare prudentă, privind atît problema reziduurilor cît și economicitatea tratamentelor;

d) folosirea alternativă, pentru același dăunător a două sau mai multe preparate, pentru a se învinge rezistența acestuia față de același preparat chimic;

e) aplicarea tratamentelor chimice în momentele în care sensibilitatea dăunătorului sau agentului patogen este cea mai mare și în același timp cînd speciile principale de entomofagi se găsesc într-o fază rezistentă la acțiunea substanțelor chimice (ou, pupă) sau nu au terminat iernarea [4]. În acest sens, literatura de specialitate recomandă tratamentele chimice timpurii (primăvara devreme), cînd omizile tinere ale defolierilor sînt foarte sensibile la acțiunea insecticidelor și cînd cei mai mulți entomofagi se găsesc încă în locurile de iernare. Pentru aceasta este necesar să se cunoască foarte bine atît componența pe specii a entomofagilor cît

și fenologia lor. Asemenea tratamente sînt foarte indicate nu numai pentru că protejează fauna folositoare dar sînt și mai economice, deoarece aplicate împotriva unor stadii foarte sensibile, se pot utiliza concentrații mult mai reduse. Un asemenea tratament timpuriu într-un focar de *Lymantria monacha* L., în R.D.G., a distrus numai jumătate din omizi, dar a salvat parazitul principal — tachina *Phorocera silvestris* Rob. Desv. — care a distrus restul omizilor [4]. Pe aceeași linie, V. A. Lozinski și I. S. Romanova (Moscova, 1962) recomandă, pentru combaterea inelarului, aplicarea tratamentelor chimice cu două săptămîni înainte de zborul paraziților de ouă;

f) folosirea amestecurilor de insecticide cu biopreparate pe bază de microorganisme patogene. De exemplu, s-a folosit cu succes împotriva insectei *Tortrix viridana* L. amestecul dintre D.D.T. și entobacterin (biopreparat pe bază de *Bacillus thuringiensis*). Împotriva aceleiași insecte, N.A. Telenga (1962) a obținut rezultate bune în combaterea omizilor de vîrsta IV și V folosind o diluție de spori ai ciupercii *Beauveria bassiana* în combinație cu numai 0,2 kg D.D.T./ha. De asemenea s-au combătut cu succes insectele *Malacosoma neustria* L., *Euproctis chryorrhoea* L. și altele, folosindu-se amestecul dintre D.D.T. și preparatul boverin, obținut din ciuperca *Beauveria bassiana* [4]. Un asemenea amestec s-a folosit și împotriva insectei *Hylobius abietis* L. Și în țara noastră s-a obținut preparatul bacterian, pe bază de *Bacillus thuringiensis* sub denumirea de „Thuringin 150 M”. Cu o combinație, în care insecticidul în doză subletală are rol în sensibilizarea populației dăunătorului, Kovačević Z. [3] a reușit să lichideze înmulțirea în masă a insectei *Lymantria dispar* L., care prezintă o predispoziție deosebită spre polidroză;

g) aplicarea tratamentelor chimice (împotriva defoliatorilor) pe suprafețe restrînse, tratamente parțiale, la marginea pădurii sau sub formă de fișii. În acest caz, entomofagii (mai ales paraziți buni zburători), se concentrează în zonele netratate, în care prin această schimbare a corelației dintre numărul dăunătorului și numărul entomofagilor, în favoarea ultimilor, se reușește distrugerea completă a dăunătorului (Sapiro, V.A.-1956, Zontagh Pál -1963). Și în țara noastră s-a experimentat cu succes această metodă a tratamentelor în benzi (Arsenescu, M. -1965).

2. Metoda biologică de combatere, o altă verigă importantă a luptei integrate, deși în ultimul timp s-a dezvoltat, ea a rămas cu mult în urma metodei chimice. Bazele practice ale acestei metode s-au pus abia în ultimii 10—15 ani. În legătură cu această metodă se desprind cîteva aspecte importante :

a) în problema insecticidelor biologice, s-au obținut rezultate importante pe plan mondial.

Astfel, biopreparatele bacteriene obținute mai ales pe bază de *Bacillus thuringiensis* și care s-au dovedit foarte eficace, în S.U.A. și U.R.S.S. au depășit stadiul experimental. La noi s-au obținut de asemenea rezultate bune în experiențele de combatere a unor omizi defoliatoare, în condiții de teren utilizîndu-se preparate bacteriene (Mihalache, Gh. și colaboratori -1966). Produsul românesc „Thuringin 150 M”, deși omologat, care s-a dovedit netoxic pentru om și a cărei aplicare ar aduce mari avantaje economice, nu s-a putut produce încă pe scară industrială;

b) producerea diferiților entomofagi în cantități care să depășească necesitățile de cercetare, ridică încă dificultăți importante. Ea s-ar justifica din punct de vedere economic numai în cazul creșterii lor în laboratoare mari, pe medii nutritive speciale. Această tehnică a preparării mediilor nutritive s-a pus la punct numai în Canada și S.U.A. [4]. În ultimii 10 ani, în multe țări, chiar și în țara noastră (în sectorul agricol), s-au obținut rezultate importante și pentru producție, cu ajutorul insectelor din genul *Trichogramma*.

În etapa actuală, în care nu dispunem de „fabrici” pentru producerea entomofagilor și nici de date suficiente privind biologia lor și în special a paraziților, prezintă interes unele indicații din literatură, privind folosirea acestora din focare vechi în care există în cantități suficiente și lansarea lor în focare noi. Așa de exemplu, Rîvchin B.V. (1957), referindu-se la combaterea insectei *Lymantria dispar* L., cu ajutorul parazitului *Anastatus disparis* Ruschka, propune o metodă simplă de răspîndire a acestui parazit, prin adunarea depunerilor de ouă parazitare, păstrarea peste iarnă în condiții corespunzătoare, eliberarea lor de către omizi primăvara în încăperi calde (ținînd cont de faptul că există un decalaj mare între ieșirea omizilor și zborul parazitului) și apoi lansarea în focare noi de *L. dispar*. Padii, N.N. (1953) a experimentat cu succes împotriva aceleiași insecte, adunarea coconilor de *Apanteles port-hetriae* Mues. (parazit important al omizilor), dat fiind că aceștia sînt foarte vizibili pe trunchi și la înălțimi accesibile și apoi lansarea lor în focare noi. La fel și pentru combaterea insectei *M. neustria* L. se propune fie lansarea de depuneri parazitare fie chiar lansarea adulților obținuți în laborator din depuneri parazitare (Lozinski, V.A.-1962);

e) în autocidie (autodistrugerea individului și a speciei) s-au obținut de asemenea unele rezultate promițătoare. Aici se include și metoda de sterilizare a masculilor (efectuată prin tratamente diferite) și apoi lansarea lor în natură. Aceasta este apreciată ca cea mai nouă și cea mai de perspectivă metodă de combatere biologică;

d) lupta genetică constituie o altă cale de combatere biologică. Ea a fost abordată recent în Olanda, la Institutul de cercetări pentru protecția pădurilor, și constă în crearea unor rase, care prin împerechere cu populația normală, să-i reducă potențialul de înmulțire la o desime care să nu producă vătămări importante;

e) combaterea dăunătorilor cu ajutorul insecticidelor hormonale, reprezintă de asemenea o noutate în combaterea biologică. Așa de pildă, efectuarea unor stropiri cu biopreparate conținând hormoni extrași din larve în momentul ultimei năpîrliri, provoacă transformarea larvelor incomplet dezvoltate în adulți sterili.

3. Măsurile silviculturale dețin de asemenea un rol important în cadrul luptei integrate. Cîteva aspecte în acest sens joacă un rol foarte important, pe de o parte în privința creșterii rezistenței arboretelor față de dăunători și asigurarea unei stări active de vegetație și pe de altă, pentru acumularea și păstrarea entomofagilor. Pe această cale se previne producerea unor vătămări importante. Aceste aspecte se referă la :

a) evitarea creării arboretelor pure, deoarece s-a verificat că stabilitatea biocenozei forestiere este asigurată în primul rînd prin bogăția și variația florei. Acesta este motivul pentru care în pădurile naturale, de amestec, atacuri puternice se produc mai rar. Un exemplu negativ îl constituie exagerarea în multe țări în crearea culturilor pure de pin, amenințate catastrofal de *Evetria buoliana* Schiff, *Melampsora pinitorqua* (A.Br.) Rostr. și de alți dăunători. Se recomandă introducerea mesteacănului în culturile de pin sau crearea lizierelor dese de mesteacăn și diferiți arbuști [4]. De asemenea Smirnov, A. V. (1959) a observat că amestecul de tei în stejărete, reduce producția de ouă de *L. dispar* I.;

b) menținerea arboretelor închise, cu o consistență ridicată, deoarece insectele în general preferă arboretele rărite;

c) păstrarea subarboretului și a păturii ierbacee, compusă din plante nectarifere și chiar introducerea artificială a acestora. În acest sens o deosebită importanță prezintă interzicerea pășunatului și a cositului, precum și protejarea plantelor nectarifere cu ocazia executării operațiilor culturale. Asemenea plante creează condiții favorabile pentru hrănirea suplimentară (în stadiul de adult) a multor insecte parazite. Lipsa acestor plante limitează prezența paraziților în același grad ca și gazda principală [1]. Dintre paraziți, speciile din Fam. *Ichneumonidae* constituie unul din factorii care echilibrează într-o măsură importantă și biocenozele forestiere. Frecvent se observă cum viespile caută pajiștile, golurile și marginile pădurilor unde se hrănesc cu nectarul florilor. Existența subarboretului și a păturii ierbacee asigură de asemenea condiții de cuibărire și hrănire pentru

multe păsări insectivore, care contribuie în mare măsură la reducerea numărului insectelor dăunătoare;

d) aplicarea îngrășămintelor în solul din pădure, metodă folosită în special de către silvicultorii germani, constituie o altă cale pentru întărirea stării fiziologice a arboretelor. Ca urmare a unor asemenea experiențe s-a observat scăderea fecundității și creșterea mortalității la multe insecte forestiere [4]. Desigur, folosirea îngrășămintelor în protecția pădurilor pe suprafețe mari, este deocamdată dificilă;

e) alegerea și extinderea în culturi a speciilor rezistente față de dăunători și diferiți agenți patogeni, trebuie să constituie o preocupare permanentă.

Experiența ultimilor decenii a arătat că nu s-a putut ajunge la distrugerea insectelor dăunătoare numai prin aplicarea unei singure metode de combatere. De aici, orientarea actuală spre o metodă rațională, care integrează întregul complex de măsuri de protecția plantelor. Această metodă de combatere este aplicată în țara noastră în agricultură [2] și trebuie să intre și în preocupările silviculturilor noastre, chemați să protejeze pădurile față de acțiunea distrugătoare a multor dăunători animal și vegetali. Pentru aplicarea acestei metode se impune: cunoașterea particularităților biologice ale dăunătorilor și ale antagoniștilor lor, care să permită alegerea judicioasă a mijloacelor de combatere și a timpului cel mai potrivit pentru obținerea unui efect maxim atît în privința combaterii dăunătorilor cît și pentru protejarea faunei folositoare; limitarea combaterilor chimice; aplicarea tratamentelor timpurii împotriva defoliatorilor, principalii dăunători ai pădurilor țării noastre; obținerea pe scară industrială a biopreparatelor, în scopul utilizării metodei microbiologice în combateri efective; utilizarea insectelor folositoare din focarele vechi și intensificarea cercetărilor pentru obținerea lor în laboratoare speciale; aplicarea măsurilor silviculturale amintite, care deși par minore, au o importanță deosebită în mărirea rezistenței arboretelor față de dăunători animal și vegetali.

Aceste aspecte generale, se referă la principalele verigi ale luptei integrate și schițează perspectivele. Ele nu epuizează prezentarea posibilităților de aplicare a acestei noi metode care, desigur, se va perfecționa permanent prin eforturile comune ale cercetătorilor și practicienilor.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Györfi, J. : *A Lymantria dispar L. parazitai. A Legjabb kulatások a lapjan Erdészeti kulatások 1-3 szám, 1961, Budapest.*
- [2] Rădulescu, E. ș.a. : *Combaterea integrată a dăunătorilor plantelor cultivate. Probleme agricole, 5, 1966.*
- [3] Schwerdtfeger, F. : *Die Waldkrankheiten, Hamburg und Berlin, 1970.*
- [4] Voronțov, A. J. : *Probleme urgente de protecție a pădurii împotriva insectelor dăunătoare și a bolilor. Traducere C.D.F. din Lesnoe Hozeistvo, 5, 1966.*

Cubajul lemnului subțire de rășinoase provenit din curățiri*

Dr. ing. I. DECEI
I.C.S.P.S.-București

634.0.525.1

Pentru valorificarea materialului lemnos provenit din arborii de dimensiuni mici (diametre cuprinse între 4—10 cm), ce rezultă din executarea curățirilor, se impune găsirea și adoptarea unor procedee de lucru cu ajutorul cărora să se poată determina, cu suficientă precizie, volumul extras din arboret. Problema este dificilă dacă avem în vedere numărul mare de exemplare ce rezultă pe unitatea de suprafață precum și dimensiunile mici ale acestora. Singura posibilitate de determinare a volumului constă în cubajul materialului după doborâre și fasonare. În acest scop se poate utiliza, fie procedeul tabelelor de cubaj, fie procedeul coeficienților de transformare. Primul procedeu se bazează pe folosirea tabelelor de cubaj ce dau volumul în funcție de diametrul măsurat la unul din capetele piesei, sau tabele de cubaj ce dau volumul în funcție de diametrul piesei, măsurat la jumătatea lungimii. Cel de-al doilea procedeu permite determinarea indirectă a volumului cu ajutorul factorilor de cubaj sau pe baza cunoașterii numărului de metri liniari ce intră într-un metru cub de lemn.

Lipsa materialului tabelar, necesar adoptării unuia sau altuia din procedeele amintite, ne-a determinat să întreprindem cercetări și măsurători în arboretele tinere de rășinoase, în dorința de a da organelor de producție baza de calcul necesară. Pentru elaborarea tabelelor de cubaj, măsurătorile s-au executat pe un număr de 6203 piese, provenite din raza ocoalelor silvice Pojorita, Marginea, Tarcău și Miercurea Ciuc (tabela 1). Pe teren, fiecărei piese i s-a determinat atât diametrul cu coajă, la capătul subțire, cât și diametrele fără coajă, măsurate din metru în metru, pe toată lungimea piesei.

Materialul obținut a fost astfel prelucrat încât să permită întocmirea unor tabele de cubaj, care să redea volumul fără coajă al pieselor de rășinoase rezultate din curățiri, în funcție de lungime și diametrul cu coajă, măsurat la capătul subțire. Pentru determinarea factorilor de cubaj, necesari în cazul aplicării procedeeului coeficienților de transformare, cercetările și măsurătorile s-au executat pe materialul lemnos stivuit în figuri, din depozitul Sadova — ocolul Pojorita. S-au întreprins măsurători la un număr de 42 figuri de 1 m înălțime, 1 m lățime și lungimi variind între 1—5 m, cu un număr total de 13 970 piese. Așezarea pieselor a fost astfel făcută încât partea superioară a figurii să fie cât mai orizontală. În acest scop, parte din piesele componente s-au așezat cu capătul gros, iar celelalte cu capătul subțire, la una din fețele figurii. Astfel, pe lângă obținerea unor figuri geometrice regulate, ușor de măsurat, s-a realizat și o așezare mai strinsă a materialului, exprimată printr-un factor de cubaj mai mare. În vederea stabilirii exacte a volumului lemnos din figură, fiecărei piese i s-a măsurat diametrul cu coajă, la jumătatea lungimii. Datele obținute (tabela 2) scot în evidență atât omogenitatea materialului cât și reprezentativitatea lui, sub aspectul numărului de piese existent în figură, cât și al distribuției pieselor pe categorii de diametre.

1. Tabele de cubaj. Aplicând procedeele de lucru statistice și grafice, s-a elaborat tabela de cubaj în care este redat volumul mediu, fără coajă, al pieselor (araci) de rășinoase, determinat în funcție de diametrul cu coajă, măsurat la capătul subțire și de lungimea piesei (tabela 3).

Tabela 1

Distribuția pe categorii de diametre (măsurate la capătul subțire) și lungimi a pieselor luate în calcul

d cm	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	Total
2	152	62	114	27	136	107	106	78	35	817
3	306	409	324	161	271	168	166	89	35	1929
4	224	331	264	151	125	75	89	27	9	1295
5	178	281	223	121	75	72	73	22	3	1048
6	101	190	149	129	57	21	30	14	4	695
7	30	61	80	80	20	7	4	1	—	283
8	6	27	46	49	6	2	—	—	—	136
Total	997	1361	1200	718	690	452	468	231	86	6203

*) Din lucrările I.C.S.P.S. [2, 3, 4]

Numărul de figuri măsurate în vederea determinării factorilor de cubaj și distribuția pieselor pe categorii de diametre (măsurate la $\frac{1}{2}$ din lungime)

Nr. fig.	Lung. piesei	Nr. piese în fig.	Nr. piese pe categ. de diametre de ... cm							Nr. fig.	Lung. piesei	Nr. piese în fig.	Nr. piese pe categ. de diametre de ... cm						
			2	3	4	5	6	7	2				3	4	5	6	7		
1	1,00	353	—	21	114	156	52	10	22	2,50	321	—	—	49	155	99	18		
2	1,00	350	—	9	101	143	81	16	23	2,50	323	—	—	63	158	95	7		
3	1,00	379	—	25	142	160	40	12	24	2,50	330	—	1	85	138	85	21		
4	1,25	356	—	2	105	169	77	3	25	2,50	291	—	1	51	122	103	14		
5	1,25	361	—	3	106	170	78	4	26	2,50	298	—	—	42	120	112	24		
6	1,50	329	—	7	56	154	103	9	27	2,50	277	—	1	17	104	107	48		
7	1,50	335	—	18	81	137	83	16	28	2,50	309	—	—	25	107	149	28		
8	1,50	465	11	161	157	114	19	3	29	2,50	302	—	—	47	157	86	12		
9	1,75	310	—	—	55	133	113	9	30	2,50	341	—	4	73	239	25	—		
10	1,75	310	—	—	55	133	113	9	31	2,50	358	—	39	110	151	58	—		
11	2,00	285	—	—	58	92	124	11	32	2,75	286	—	—	22	164	92	8		
12	2,00	318	—	32	74	112	75	25	33	3,00	260	—	—	10	120	104	26		
13	2,00	281	—	1	31	113	126	10	34	3,00	444	5	118	217	78	26	—		
14	2,00	353	—	10	102	143	81	17	35	3,00	329	—	53	131	66	62	17		
15	2,00	450	5	140	159	125	19	2	36	3,00	406	—	54	270	65	11	6		
16	2,50	286	—	—	47	117	111	11	37	3,00	318	—	21	142	84	51	20		
17	2,50	297	—	—	57	120	103	17	38	3,50	370	—	19	219	101	18	13		
18	2,50	376	—	11	154	168	43	—	39	4,00	398	—	5	221	152	15	5		
19	2,50	271	—	—	13	118	120	20	40	4,00	346	—	5	180	140	15	6		
20	2,50	279	—	—	38	98	125	18	41	4,50	332	—	7	130	172	20	3		
21	2,50	287	—	—	48	124	90	25	42	5,00	300	—	—	56	212	32	—		
											13970	21	768	3913	5604	3141	523		

Analizând datele din tabela 3, remarcăm că volumul corespunzător pieselor subțiri de rășinoase provenite din curățiri, crește atât cu diametrul cât și cu lungimea, variind între 1—23 dm³. Totodată, mai desprindem constatarea că acest volum este mai mic cu 10—20% decât cel corespunzător pieselor, de aceleași dimensiuni, provenite din rărituri [2]. Diferențele sînt explicabile, dacă avem în vedere partea din fus din care provin piesele. În timp ce piesele rezultate din materialul extras prin curățiri provin numai de la baza arborelui, porțiune de-a lungul căreia fusul are o descreștere de 0,5—1,0 cm/m, materialul subțire, provenit din partea superioară a arborilor extrași prin rărituri (cu diametre de peste 14 cm), are o descreștere pe metru mult mai mare, variind între 1—4 cm.

Verificarea statistică întreprinsă asupra materialului intrat în calcul a condus la valori reduse ale coeficienților de variație (6,0—15,0%), valori ce scot în evidență omogenitatea materialului. Totodată, analiza varianței aplicată diferitelor loturi de studiu, atestă de asemenea componența omogenă și reprezentativitatea materialului, între loturile supuse verificării neexistînd diferențe semnificative din punct de vedere al volumului (pentru categorii de piese de aceleași dimensiuni). Faptul este confirmat și de rezultatele obținute cu ocazia verificării tabelii elaborate. Verificarea

s-a făcut atât cu materialul luat în calcul cît și pe materialul ce nu a intrat în calculul valorilor înscrise în tabela de cubaj.

Determinarea volumului cu ajutorul tabelii de cubaj făcută pe materialul provenit din șase loturi experimentale, a condus la rezultatele înscrise în tabela 4, din care se desprinde constatarea că eroarea de determinare a volumului (baza de comparație fiind volumul exact al pieselor), variază în limite destul de mici și anume între +2,7% și -3,2%. Considerînd întregul material ca formînd un singur lot, a rezultat o eroare medie mult mai redusă, de numai -0,7%, ceea ce confirmă, odată în plus, faptul că precizia de determinare a volumului, cu ajutorul tabelii de cubaj, este influențată în principal de numărul pieselor ce constituie lotul de cubat. Aplicarea tabelii de cubaj la un număr relativ redus de piese (sub 150—200 buc) nu este indicată, precizia determinărilor, fiind în aceste cazuri, cu mult mai redusă.

Cunoscînd că unei piese de lungimi pînă la 6 m i se poate determina volumul, cu suficientă precizie, și cu tabela de cubaj ce are ca elemente de intrare diametrul măsurat la jumătatea piesei și lungimea ei (deci volumul cilindrului), s-a considerat utilă întocmirea lor. Tabela redă volumul pentru piese cu lungimi cuprinse între 2—6 m și diametre (măsurate la jumătatea lungimii) între 2,5—6,0 cm (tabela 5). Este de reținut însă că valorile înscrise în tabelă repre-

Tabela de cubaj pentru araci de rășinoase, după diametrul la capătul subțire

Tabela 3

Lungimea piesei în dm	Diametrul cu coajă la capătul subțire, de... cm.								
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
	Volumul în dm ³								
1,00	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0
1,25	0,8	1,2	1,4	1,7	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8
1,50	1,0	1,4	1,7	2,1	2,6	3,0	3,5	4,1	4,7
1,75	1,2	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,1	4,8	5,6
2,00	1,4	2,0	2,4	2,9	3,5	4,1	4,7	5,6	6,4
2,25	1,6	2,3	2,8	3,4	4,0	4,7	5,4	6,4	7,2
2,50	1,9	2,6	3,2	3,8	4,6	5,3	6,1	7,1	8,0
2,75	2,1	3,0	3,6	4,3	5,1	5,9	6,8	7,9	8,9
3,00	2,3	3,3	4,0	4,8	5,6	6,5	7,5	8,7	9,8
3,25	2,7	3,7	4,5	5,3	6,2	7,1	8,2	9,5	10,8
3,50	3,1	4,1	4,9	5,8	6,8	7,8	9,0	10,3	11,8
3,75	3,4	4,5	5,4	6,3	7,4	8,5	9,7	11,1	12,8
4,00	3,8	4,9	5,9	6,9	8,0	9,2	10,5	12,0	13,9
4,25	4,2	5,4	6,4	7,5	8,6	10,0	11,3	13,0	14,9
4,50	4,6	5,9	6,9	8,1	9,3	10,8	12,2	14,1	15,9
4,75	5,1	6,4	7,5	8,7	9,9	11,5	13,0	15,1	17,1
5,00	5,6	6,9	8,1	9,4	10,6	12,2	13,9	16,1	18,3
5,25	6,1	7,4	8,7	10,1	11,5	13,1	14,9	17,1	19,5
5,50	6,6	8,0	9,3	10,8	12,2	14,1	15,9	18,2	20,8
5,75	7,1	8,6	10,0	11,4	13,0	15,0	16,9	19,3	22,0
6,00	7,7	9,2	10,6	12,0	13,9	15,9	17,9	20,4	23,3

Tabela 4

Verificarea preciziei de determinare a volumului cu ajutorul tabelor de cubaj elaborate, pe loturi de piese cubate exact

Nr. crt.	Lotul	Nr. piese	Volumul exact al lotului în m ³	Volumul stabilit cu tabela de cubaj ce are ca intrare:					
				Diametrul la capătul subțire			Diametrul la jumătatea piesei		
				m ³	dif.	%	m ³	dif.	%
1	Pojorlta	1 088	10,943	10,588	-0,355	-3,2	10,654	-0,289	-2,6
2	Tarcău	1 086	9,967	10,170	+0,203	+2,0	9,875	-0,092	-0,9
3	Marginea	1 151	6,563	6,613	+0,050	+0,8	6,720	+0,157	+2,4
4	Galu	555	1,955	2,008	+0,053	+2,7	1,932	-0,023	-1,2
5	Sadova	749	2,644	2,650	+0,006	+0,2	2,698	+0,054	+2,0
6	Tarcău	1 519	9,354	9,104	-0,250	-2,7	9,225	-0,129	-1,4
	Total	6 148	41,426	41,133	-0,293	-0,7	41,104	-0,322	-0,8

Tabelă de cubaj pentru araci de rășinoase în funcție de diametrul măsurat la jumătate din lungimea piesei

Tabela 5

Lungimea piesei în dm	Volumul în dm ³ fără coajă, corespunzător pieselor cu diametrul măsurat la mijloc, cu coaja, de..... cm :								
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	
1,00	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,6	
1,25	0,6	0,8	1,1	1,4	1,8	2,2	2,7	3,2	
1,50	0,7	1,0	1,4	1,7	2,2	2,6	3,2	3,8	
1,75	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,7	4,5	
2,00	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,2	5,1	
2,25	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	3,9	4,8	5,7	
2,50	1,1	1,7	2,3	2,8	3,6	4,3	5,3	6,4	
2,75	1,2	1,8	2,5	3,1	4,0	4,8	5,8	7,0	
3,00	1,4	2,0	2,7	3,4	4,3	5,2	6,4	7,7	
3,25	1,5	2,1	3,0	3,7	4,7	5,6	6,9	8,3	
3,50	1,6	2,3	3,2	4,0	5,1	6,1	7,4	8,9	
3,75	1,7	2,5	3,4	4,3	5,4	6,5	8,0	9,6	
4,00	1,8	2,6	3,6	4,5	5,8	6,9	8,5	10,2	
4,25	1,9	2,8	3,9	4,8	6,2	7,4	9,0	10,8	
4,50	2,0	3,0	4,1	5,1	6,5	7,8	9,6	11,4	
4,75	2,2	3,1	4,3	5,4	6,9	8,2	10,1	12,1	
5,00	2,3	3,3	4,5	5,7	7,3	8,7	10,6	12,4	
5,25	2,4	3,5	4,8	6,0	7,6	9,1	11,1	13,4	
5,50	2,5	3,6	5,0	6,2	8,0	9,5	11,6	14,0	
5,75	2,6	3,8	5,2	6,5	8,3	10,0	12,2	14,7	
6,00	2,7	4,0	5,4	6,8	8,7	10,4	12,7	15,3	

zintă volumul piesei fără coajă, în funcție de diametrul măsurat cu coajă.

S-a procedat în acest fel pentru a putea compara rezultatele aplicării celor două genuri de tabele. Rezultatele obținute la cubajul materialului, folosind tabela de cubaj cu diametrul la jumătatea lungimii, scot în evidență precizia ridicată a procedului, diferențele înregistrate având relativ aceleași mărimi, ca și în cazul utilizării primei tabele prezentate (tabela 4). Faptul că ambele tabele conduc la rezultate bune din punct de vedere al preciziei ce se poate obține la determinarea volumului, ridică problema alegerii celei mai practice și mai economice dintre ele.

Analiza întreprinsă pledează pentru aplicarea tabelii ce dă volumul în funcție de diametrul la capătul subțire deoarece : necesită un număr mai redus de manipulări; asigură o rapiditate mai mare la determinarea volumului; necesită un număr mai mic de muncitori.

2. Coeficienți de transformare . Deși precis din punct de vedere al rezultatelor obținute, procedeul tabelelor de cubaj aplicat în producție a ridicat unele probleme legate de timpul și forța de muncă necesară determinării volumului, care în anumite situații depășese, fie timpul afectat pentru încărcarea materialului în mijlocul de transport, fie capacitatea personalului de care se dispune în depozitul respectiv. În vederea remedierii acestor inconveniente este indicată adoptarea procedeelor de lucru

bazate pe coeficienți de transformare, respectiv determinarea volumului lemnos pe cale indirectă, prin stivuirea materialului în figuri și aplicarea factorilor de cubaj.

Cercetările și măsurătorile întreprinse (prezentate în prima parte a articolului) au condus la stabilirea factorilor de cubaj pentru cele 42 figuri (tabela 6). Din analiza rezultatelor obținute, desprindem o serie de constatări. Astfel, factorii de cubaj corespunzători sterilor formați din lemn subțire de rășinoase provenit din curățiri variază, în principal, cu lungimea pieselor stivuite în figură. Sint mai mari pentru figurile în care piesele au lungimi de un metru și scad treptat, pe măsură ce lungimea pieselor componente ale figurii, crește. Intensitatea legăturii existente între aceste două caracteristici fiind ridicată, coeficientul de corelație având valoarea de $0,87 \pm 0,02$, s-a determinat ecuația de regresie de forma : $f_c = 0,746 - 0,038 l$, în care f_c = factorul de cubaj și l = lungimea pieselor din figură. Dând diferite mărimi pentru l , s-au stabilit valorile medii ale factorilor de cubaj (tabela 7). Factorii de cubaj obținuți reprezintă volumul real al pieselor subțiri de rășinoase existent într-un ster de 1/1/1 m. În cazul în care materialul din figură se cojește ulterior, volumul real se diminuează cu 10 %.

Valorile obținute pentru factorii de cubaj ai lemnului de rășinoase provenit din curățiri stivuit în figuri sint confirmate și de cercetă-

Tabela 6

Factorii de cubaj rezultați pentru materialul cercetat

Nr. crt.	Lung. pieselor m	d med. cm	Factori de cubaj	Nr. crt.	Lung. pieselor m	d med. cm	Factori de cubaj	Nr. crt.	Lung. pieselor m	d med. cm	Factori de cubaj
1	1,00	5,0	0,713	15	2,00	4,1	0,616	29	2,50	5,2	0,651
2	1,00	5,0	0,712	16	2,50	5,4	0,655	30	2,50	4,8	0,634
3	1,00	4,7	0,673	17	2,50	5,3	0,672	31	2,50	4,7	0,627
4	1,25	5,0	0,706	18	2,50	4,7	0,666	32	2,75	5,3	0,639
5	1,25	5,0	0,706	19	2,50	5,6	0,672	33	3,00	5,6	0,645
6	1,50	5,2	0,709	20	2,50	5,5	0,665	34	3,00	4,0	0,588
7	1,50	5,0	0,683	21	2,50	5,4	0,660	35	3,00	4,6	0,577
8	1,50	4,0	0,683	22	2,50	5,3	0,712	36	3,00	3,9	0,568
9	1,75	5,3	0,695	23	2,50	5,2	0,694	37	3,00	4,7	0,579
10	1,75	5,3	0,695	24	2,50	5,1	0,705	38	3,50	4,5	0,602
11	2,00	5,4	0,661	25	2,50	5,4	0,653	39	4,00	4,5	0,624
12	2,00	5,0	0,655	26	2,50	5,4	0,701	40	4,00	4,6	0,579
13	2,00	5,4	0,655	27	2,50	5,7	0,714	41	4,50	4,6	0,571
14	2,00	4,8	0,657	28	2,50	5,6	0,690	42	5,00	4,9	0,576

Tabela 7

Valorile medii ale factorilor de cubaj în funcție de lungimea pieselor din figură

Lungimea pieselor, m	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Factor de cubaj mediu	0,71	0,69	0,67	0,65	0,63	0,61	0,59	0,58	0,56

Numărul de metri liniari de lemn subțire de rășinoase ce intră într-un metru cub de lemn

Lung. pieselor m	Diametrul pieselor cu coajă, la capătul subțire..... cm								
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Numărul de metri liniari la metru cub									
1,0	1620	1111	910	743	595	513	438	370	332
1,5	1514	1057	870	708	580	500	430	465	322
2,0	1428	1000	834	678	568	488	416	358	312
2,5	1315	953	782	650	548	472	410	353	309
3,0	1288	909	750	621	530	460	400	348	306
3,5	1135	854	715	598	513	450	389	340	298
4,0	1052	816	680	570	498	436	380	332	288
4,5	974	767	648	553	486	418	370	320	283
5,0	900	725	618	530	470	410	360	310	275
5,5	836	688	594	512	451	390	347	302	264
6,0	780	654	564	498	432	378	336	294	258

rile anterioare, întreprinse la lemnul de foc fasonat și așezat în steri [1]. Astfel, pentru sterii de lemn de foc de foioase, formați din piese rotunde, drepte, fără noduri, cu grosimi variind între 5—10 cm, s-a obținut un factor de cubaj mediu de 0,60, iar în cazul în care dimensiunile pieselor au fost de 10—15 cm, a rezultat un factor de cubaj mediu de 0,67. Valoarea de 0,71 obținută pentru figura de 1/1/1/m, în cazul pieselor subțiri de rășinoase, este superioară celor stabilite anterior la lemnul de foc, deși dimensiunile pieselor sînt mai mici (3—6 cm), iar numărul lor mult mai mare (280—340 buc). Explicația acestor diferențe constă în modul de stivuire a pieselor în figură.

Mărimea factorului de cubaj este influențată într-o anumită măsură și de grosimea pieselor din figură, respectiv de numărul acestora. El este mai mare în cazul în care numărul de piese la ster este mai mic și invers. Căutînd să exprimăm intensitatea legăturii între aceste două caracteristici prin coeficientul de corelație, s-a obținut valoarea de $0,68 \pm 0,02$. Deși există o legătură între caracteristicile amintite, greutatea determinării diametrului mediu al pieselor sau a numărului de piese conținut într-o figură ne-a făcut să considerăm lungimea pieselor elementul variabil, care trebuie avut în vedere la stabilirea măririi factorului de cubaj.

Un alt coeficient de transformare ce poate fi folosit la determinarea volumului pieselor subțiri se bazează pe cunoașterea numărului de metri liniari ce intră într-un metru cub de lemn. Existența unui număr mare de „chei” de transformare, nefundamentate științific, a făcut ca procedeul să fie părăsit în ultima perioadă de timp. Dispunînd de materialul necesar unor astfel de prelucrări, considerăm că prezentarea unui material cifric, care să redea numărul de metri liniari la metru cub, suscită interes, dacă nu pentru aplicarea în producție, cel puțin ca

material de comparație cu alte tabele de acest gen (tabela 8). Aplicarea acestui gen de valori în determinările curente implică o muncă suplimentară comparativ cu folosirea factorilor de cubaj, pentru utilizarea lor fiind necesare determinări ale diametrului și ale lungimii pieselor.

3. Concluzii. Prezentarea procedeelor de lucru aplicabile în lucrările de cubaj a lemnului subțire de rășinoase provenit din curățiri, verificarea statistică a materialului tabelar elaborat, precum și analiza posibilităților de utilizare a unuia sau altuia din procedeele amintite, ne permit să tragem următoarele concluzii :

a. La determinarea volumului lemnului subțire de rășinoase provenit din curățiri pot fi aplicate oricare din procedeele de lucru descrise.

b. Indiferent de procedeul de lucru adoptat, precizia de stabilire a volumului este aceeași, fiind cu atît mai ridicată cu cît lotul la care se fac determinări este mai mare (eroarea medie patritică rezultată din verificările făcute nu depășește $\pm 5\%$, cu condiția respectării regulilor de stivuire și de măsurare a materialului).

c. Numărul mare de piese ce intră într-un metru cub, timpul necesar manipulării și măsurării acestora, indică cu precădere aplicarea procedeului bazat pe folosirea factorilor de cubaj.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Decei, I. : Cercetări asupra factorilor de cubaj și de așezare la lemnul de foc fasonat în steri. Revista Pădurilor nr. 2, 1959.
- [2] Decei, I. și Anca, T. : Tabele de cubaj pentru manele și prăjini după diametrul la capătul subțire. Manu-scris INCEF, 1964.
- [3] Decei, I. și Anca T. : Tabele de cubaj pentru aracii de rășinoase. Manu-scris I.C.S.P.S., 1970.
- [4] Decei, I. : Determinarea factorilor de cubaj la lemnul subțire de rășinoase provenit din curățiri. Manu-scris I.C.S.P.S., 1970.

Considerații asupra unor cranii de urs (*Ursus arctos* L.) recoltate în Județul Bistrița-Năsăud

Ing. R. RÖSLER
I. S. Bistrița-Năsăud

634.0.156.1:634.0.134

După cum a remarcat M. Couturier, se găsește rar un mamifer căruia i s-au atribuit denumiri științifice atât de bogate ca număr, cum este cazul ursului [4].

Pentru țara noastră, A. Berger (1914)¹⁾ este primul autor care nu este de acord cu împărțirea ursului carpatin în diferite subspecii, variații și forme, considerând această specie, atât din punct de vedere a coloritului blănii cât și a formei capului, ca o specie unitară. G. Nedici (1942)²⁾ susține că în Carpații României există două subspecii, și anume: *Ursus arctos cadaverinus* (Eversmann, 1840), cu fruntea mai înaltă și bot mai lung, și *Ursus arctos formicarius* (Billberg, 1828), cu fruntea mai joasă și bot mai scurt. Se menționează însă că aceste criterii de constituire a celor două subspecii nu se bazează pe studiul științific a unui material faptic doveditor, și deci nu pot fi luate în considerare [1]. În 1942, E. Botezat³⁾ distinge două forme: *U. a. brachycephalus* Botezat — cu frunte lată și bot scurt, și *U. a. longicephalus* Botezat — cu frunte mai îngustă și bot mai alungit. Atât O. Witting (1960) cât și S. Tanco (1961), confirmă existența acestor subspecii. Cu mult mai prudent, V. Ionescu (1968) amintește doar că „unii cercetători admit pentru țara noastră două forme: *U. a. alpinus* Trouessart, 1910 și *U. a. formicarius* Trouessart, 1910”. În 1964 se menționează că ursul care trăiește la noi, aparține numai speciei *U. arctos* L., restul fiind variații individuale datorită climei, hranei, vârstei etc. [2]. Pe bună dreptate, E. Schnell (1956) și I. Pop (1956), arată că pentru clarificarea problemei existenței a mai multor rase geografice în Carpații noștri, se observă lipsa unor date biometrice exacte.

Primele măsurători asupra craniilor urșilor carpatini au fost efectuate de W. Lindemann, 1954⁴⁾ și M. Couturier, 1954 [4]. Deoarece acești cercetători au avut la îndemână un număr redus de cranii de proveniență românească, rezultatele cercetărilor asupra ursului carpatin nu pot fi concludente. Totuși pe baza unui material faptic destul de bogat, provenit de pe întregul continent european, M. Couturier [4] consideră ursul european ca aparținând unității specifice „arctos”.

Primul studiu românesc, care se bazează pe un număr de 52 cranii și care permite tragerea unor concluzii obiective, este cel efectuat în 1967 [1], în care autorii se alătură întru totul părerii lui M. Couturier în ceea ce privește apartenența ursului nostru.

În perioada 1969 — 1971 am efectuat măsurători asupra a 50 de cranii de urs, dobândite în exclusivitate în județul Bistrița-Năsăud. Urșii studiați au fost recoltați în perioada 1932 — 1971 (37 exemplare în anul 1969), în următoarele masive muntoase: 40 exemplare în Munții Călimani, 9 în munții Rodnei și 1 exemplar în Munții Bîrgăului. Deoarece din cele 50 de piese, s-a putut identifica cu certitudine sexul doar la 11, în cele ce urmează, pentru a avea o unitate în comparație, vom folosi rezultatele cercetărilor pe care îi vom cita în continuare, fără a ține cont de sexe (deși aceștia au reușit în mare măsură să facă studii separat pe sexe).

Pentru acest lot de cranii, vom prezenta doar două măsurători și anume: lungimea craniului (*L*) adică a maxilarului superior și lățimea craniului (*l*), tot la maxilarul superior (fig. 1). Pen-

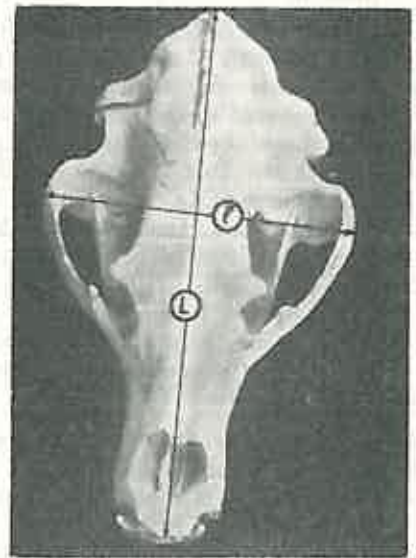


Fig. 1. Craniu de urs (vedere de sus): *L* = lungimea; *l* = lățimea craniului.

tru prezentarea grafică a craniilor de urs am folosit un „coeficient de formă” $R = \frac{l}{L}$, introdus de M. Couturier [4] și întrebuintat în studiu și de H. Almășan și D. Vasii

¹⁾ Die Fauna der höheren Wirbeltiere Siebenbürgens in den letzten 40 Jahren. Verh. Mitt. Siebenb. Ver., E. Naturw. Hermannstadt, 1914.

²⁾ Ursul carpatin. Carpații, nr. 12/1942, Cluj.

³⁾ Ursul carpatin. Carpații, nr. 1/1942, Cluj.

⁴⁾ Zur Rassenfrage und Fortpflanzungsbiologie des karpatischen Braunbären. Säuget. Mitt. nr. 2, München, 1954.

Lățimi ale craniilor de urs, după diverși autori

Nr. crt.	Autorul și teritoriul	Nr. crani (buc.)	l max.	l medie	l min.
1	R. Rösler — jud. Bistrița-Năsăud	50	23,4	17,49	13,0
2	H. Almășan — România	52	23,6	20,90	15,6
3	1+2=România	102	23,6	19,22	13,0
4	M. Couturier — Alpi și Pirinei	23	21,7	17,87	12,8
5	Pocock — Suedia	2	25,1	23,20	21,3
6	Bolkay — Iugoslavia	1	—	23,00	—
7	3+4+5+6=Europa	128	25,1 (Suedia)	19,07 (Pirinei)	12,8

Tabela 1

Lungimi ale craniilor de urs după diverși autori

Nr. crt.	Autorul și teritoriul	Nr. crani (buc.)	L max.	L medie	L min.
1	R. Rösler — jud. Bistrița-Năsăud	50	37,8	30,73	24,5
2	H. Almășan — România	52	37,8	34,00	29,0
3	1+2=România	102	37,8	32,40	24,5
4	M. Couturier — Alpi și Pirinei	23	35,1	30,91	23,0
5	Pocock — Suedia	2	37,6	36,30	35,0
6	Bolkay — Iugoslavia	1	—	34,20	—
7	3+4+5+6=Europa	128	37,8 (România)	32,21	23,0 (Pirinei)

maximă a craniului de urs din județul Bistrița-Năsăud este egală cu cea găsită de H. Almășan și D. Vasiliu [1] pentru România. Această dimensiune depășește valorile cunoscute până în prezent pentru urși din restul Europei. Lungimea minimă pentru județ este de 24,5 cm, fiind sub cea găsită de H. Almășan și D. Vasiliu [1]. În comparație cu restul Europei, această dimensiune este superioară celei din Pirinei, care deocamdată este cea mai mică cunoscută până în prezent. Trebuie subliniat faptul că pentru Suedia și Iugoslavia datele prezentate nu sînt concludente, numărul de exemplare studiate fiind extrem de mic. În urma prelucrării tuturor datelor referitoare la cele 128 crani din Europa (inclusiv România), rezultă că lungimea craniului de urs (*Ursus arctos* L.), variază între 23,0 — 37,8 cm, media fiind 32,21 cm.

2. Lățimea craniului. Din măsurători a rezultat că lățimea celor 50 crani a variat în medie între 15,1 și 20,0 cm, numărul craniilor din această categorie fiind de 35 buc. (70% din lotul studiat). Din tabela 2 rezultă că lățimea maximă a craniului de urs atinge în județul Bistrița-Năsăud valoarea de 23,4 cm, sensibil egală cu cea găsită de H. Almășan și D. Vasiliu pentru ursul Carpaților noștri. Această valoare este depășită de un singur urs european, de proveniență suedeză (25,1 cm). Lățimea minimă pentru lotul studiat este de 13,0 cm, cu 2,6 cm sub valoarea cunoscută până în prezent din țara noastră [1], dar sensibil egală cu cea găsită de Couturier (12,8 cm în Pirinei).

3. Coeficientul de formă ($R = \frac{l}{L}$) este redat

în tabela 3, în comparație cu rezultatele obținute de alți autori. Se poate constata că R mediu al craniilor din județul Bistrița-Năsăud

Tabela 3

Coeficientul de formă al craniilor de urs măsurate, după diverși autori

Nr. crt.	Autorul și teritoriul	Nr. crani (buc.)	R min.	R ^{med} med.	R max.
1	R. Rösler — jud. Bistrița-Năsăud	50	0,515	0,5691	0,648
2	H. Almășan — România	52	0,496	0,5847	0,691
3	1+2=România	102	0,496	0,5770	0,691
4	M. Couturier — Alpi și Pirinei	23	0,514	0,5888	0,633
5	Pocock — Suedia	2	0,609	0,6391	0,668
6	Bolkay — Iugoslavia	1	—	0,6725	—
7	3+4+5+6=Europa	128	0,514 (Pirinei)	0,5788	0,691 (România)

5) R_{med} reprezintă media aritmetică a coeficienților R a craniilor, existind o diferență neglijabilă între R_{min} care s-a calculat cu l mediu și L mediu, acestea fiind prezentate în tabelele 1 și 2 doar cu două zecimale (deci rotunjite).

este sensibil egal cu rezultatele obținute de H. Almășan și D. Vasiliu pentru România, precum și cu rezultatele lui Couturier pentru Alpi și Pirinei. Cele trei crani (2 buc. din Suedia și 1 buc. din Iugoslavia) prezintă un R mediu mai mare decât cel obținut pentru Europa, dar nu sînt reprezentative, deoarece numărul de eșantioane analizat este minim. În fig. 2 se redă graficul variației coeficientului de formă pentru cele 50 de crani de urs studiate, dispuse pe categorii din 0,020 în 0,020, rezultînd că R variază în medie între

0,541—0,600, reprezentind 70% din totalul eșantioanelor (cat. III + IV + V). Celelalte categorii reprezintă doar 18% (I + II), respectiv 12% (VI + VII + VIII).

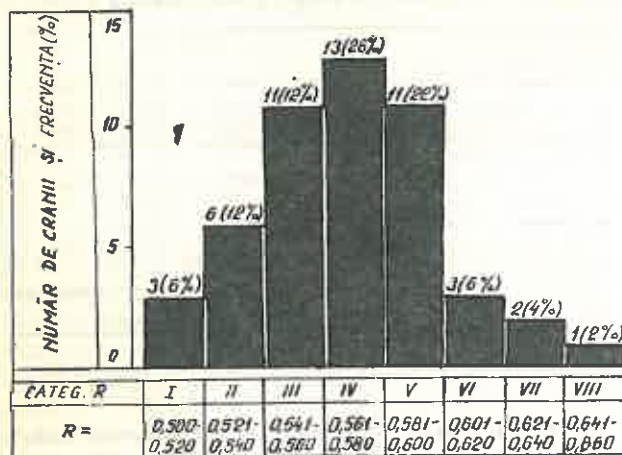


Fig. 2. Variația coeficientului de formă ($R = \frac{l}{L}$) pe categ. din 0,020 în 0,020.

4. Valoarea craniilor ca trofeu. După cum este cunoscut, ca trofee ale ursului sînt considerate atît blana cît și craniul.

Începînd cu anul 1964 (expoziția internațională de vînătoare de la Florența), s-a hotărît acceptarea craniului ca trofeu principal, considerîndu-se că blana datorită preparării poate varia uneori destul de esențial. Totuși, organizatorii expozițiilor au admis și în continuare participarea și premiarea blănurilor, ceea ce s-a întîmplat atît în 1964 (Florența), 1967 (Novi Sad) cît și în 1971 (Budapesta). La Novi Sad, din totalul de 50 cranii studiate, 96% ar fi fost medaliat (11 cu aur, 28 cu argint și 9 cu bronz).

Concluzii

Cele 50 cranii, deși provin numai de la exemplare mature, trebuie să arătăm că cele mai multe exemplare nu au atins stadiul maxim de creștere. Aceasta a influențat rezultatele, în sensul că față de cele obținute de H. Al m ä ş a n și D. V a s i l i u, craniile măsurate de noi sînt în medie mai mici. Scopul acestei lucrări este de a stabili variabilitatea formei craniului; în acest scop vîrsta exemplarelor mature recoltate nu contează, deoarece coeficientul R nu variază cu vîrsta. Pentru stabilirea formei craniilor s-au folosit doar două elemente fundamentale (L și l). Cel de-al treilea element, care dă forma în spațiu a craniului — înălțimea frunții — este foarte puțin variabil în comparație cu variabilitatea lungimii și lățimii, deci are importanță practică redusă în stabilirea formei capului. În urma acestei analize au rezultat următoarele concluzii:

1. Raportul între lungimea (L) și lățimea (l) craniului de urs nu variază în funcție de vîrstă (trebuie să înlăturăm eventuala părere că ursul cu cît înaintea în vîrstă, are un cap mai lat, deci de aspect mai îndesat).

2. Analizînd 40 blănuri de urs corespunzătoare la 40 cranii din lotul studiat, a rezultat că forma craniului, deci a capului, nu variază funcție de culoarea acesteia. Am întîlnit urși negri atît cu cap mai alungit, cît și cu cap de formă mai lată, precum și urși bruni cu R aproape de cele două extreme ale valorii acestui coeficient. Atît un craniu cu R minim (0,515 — recoltat în 1969) cît și unul cu R maxim (0,648 — recoltat în 1970) au provenit de la urși cu blană neagră.

3. Forma capului (R) nu variază funcție de hrana preferată a indivizilor unei populații. Nu se poate afirma că există caractere morfologice diferite ale craniilor de urs, funcție de hrană (vegetală sau animală), după cum afirmă W. L i n d e m a n n (1954) și alții.

4. Luînd în considerare forma capului ca și criteriu de diferențiere a taxoanelor de urs, trebuie să arătăm că P o c o c k (1932), B o b r i n s k i j (1944), M o r r i s o n - S c o t t și E l e r m a n n (1951), precum și C o u t u r i e r (1954), consideră că ursul european aparține în exclusivitate speciei *Ursus arctos* L. Ne asociem cu totul acestei păreri. Craniul mediu al ursului carpatin, al celui din Alpi-Pirinei și celui de pe întregul teritoriu european este același ca formă. Că într-adevăr craniul ursului prezintă o plasticitate mare, este de asemenea o realitate; dar datorită frecvenței reduse a cazurilor extreme, nu se poate admite crearea de subspecii bazate pe criteriul formei capului.

5. Din fig. 2 rezultă că 70% din populația de 50 exemplare studiate (fig. 3) se încadrează în limitele $R = 0,541-0,600$. Dacă totuși admitem existența unor taxoane bazate pe forma capului, putem arăta că pentru populația studiată (50 exemplare), ar exista două forme (nicidecum două subspecii), pe care le putem numi: a. *U. arctos* L. f. *brachycephalus* (Botezat), care se caracterizează prin forma capului mai îndesată, coeficientul de formă R încadrîndu-se peste valoarea de 0,600 (nu se pot admite și alte criterii de conturare a acestui taxon, cum ar fi culoarea blănii, felul de hrană, altitudinea în care trăiește etc.); această formă reprezintă 12% din populația studiată (fig. 2); b. *U. arctos* L. f. *longicephalus* (Botezat), cu forma capului mai alungită, raportul între lățimea și lungimea craniului fiind mai mic de 0,540; la populația studiată această formă participă cu o frecvență de 18% (fig. 2). Aceste două forme reprezintă variabilitatea extremă a craniului de urs din județul Bistrița-Năsăud și în același timp se poate afirma că și pentru Carpații românești (majoritatea urșilor stu-

diați — 37 exemplare — au fost vânați toamna, în timpul concentrărilor masive, provenind nu numai din munții Județului Bistrița-Năsă-



Fig. 3. Cranii de urs studiate (detaliu).

ud, ei și din o bună parte a Carpăților Orientali nordici). Cele două forme se pot întâlni și la populația din Alpi-Pirinei, studiată de Couturier. Observând ursul în natură sau stu-

diind forma capului încă neajupuit, vom fi oarecum înclinați să admitem că cele două forme extreme ale variabilității ursului par a participa într-un procent mai mare decât rezultă din fig. 2. Dar nu trebuie să uităm, că mușchii capului, precum și părul de pe cap, exagerează virtual forma craniului mai ales la *U. arctos* L. f. *branchycephalus* (Botezat) în sensul că aparent este cu mult mai lat, știut fiind faptul că botul este acoperit cu păr foarte scurt.

6. Dacă admitem pentru ursul Carpaților noștri cele două forme, a căror diagnoză se bazează pe forma capului (a craniului), trebuie să subliniem că *U. arctos bosniensis*, descris de Bolka y, se încadrează perfect în forma *branchycephalus* (Botezat), având $R = 0,672$. Ori la această formă, R variază între 0,600—0,691 pentru exemplarele din România, acest urs din Bosnia ocupând abia o poziție aproape de media coeficientului R a acestui taxon. De fapt este cu totul nejustificată constituirea subspeciei *U. arctos bosniensis* pe baza unui singur exemplar. După părerea noastră *U. a. bosniensis* Bolka y este sinonim cu *U. a. f. branchycephalus* (Botezat).

BIBLIOGRAFIE

- [1] Almășan, H. și Vasiliu, D.: *Zur Kenntnis des Rumänischen Karpatenbär*. Acta Theriologica, Bialowieza, vol. XII, 1967.
- [2] Bodea, M. și colab.: *Vînal și vîndătoare*. Ed. A.G.V.P.S. București, 1964.
- [3] Cotta, V. și Bodea, M.: *Vînalul României*. Ed. Agro-silvică. București, 1969.
- [4] Couturier, M.: *L'ours brun*. Grenoble, 1954.

Tractoarele, utilaje de bază în exploatările forestiere

Ing. I. SÎRBESCU
Stațiunea I.C.P.I.L.—Argeș

634.0.377.44

Gama tractoarelor folosite în exploatările forestiere din țara noastră a cunoscut o continuă schimbare. De la primele tractoare introduse în 1952 în exploatare, atât de controversate KD35, și pînă la actualul tractor forestier TAF, toate tipurile produse de industria noastră constructoare de mașini (UTB 26 și 27; U—650 și 651; S—650; U—400) au fost folosite. Pentru experimentări s-au importat diverse tipuri de tractoare ca: VARIMONT și RANSOMES de gabarit redus KT₁₂ UNIMOG TIMBERJAK, AGRIP, SAVIEM etc. de gabarit mare. Toate aceste tipuri au dat bune rezultate în anumite condiții sau mai slabe în altele. Considerăm că tractorul articulată forestier (TAF) va reuși să corespundă în cât mai multe situații. Pînă la introducerea acestui tractor pe scară mare în producție,

se pune problema unei mai bune utilizări a tractoarelor existente, în special U—650 și U—651, cu scut și trolu, cele mai numeroase tractoare aflate în exploatare noastre.

În anul 1970, ICPIL București a avut o temă de cercetare intitulată: „Stabilirea productivității în metri cubi și tone kilometrice la scosul și apropiatul lemnului cu tractoarele echipate cu trolu, în funcție de distanța, specie, volumul arboretului mediu și anotimp” la care—în cadrul colaborării—stațiunea a avut de efectuat un însemnat volum de observații pe toată durata anului (1 592 observații, din care 585 la faza tras direct de la cioată și 1 007 la faza tras din tason). Observațiile s-au extins asupra următoarelor elemente: anotimp, starea timpului și a drumului, tras din tason sau direct de

la cioată, timpii totali pentru fiecare cursă constind din timpii pentru parcurs în gol, formarea sarcinei, parcurs plin și deslegarea sarcinei.

La fiecare din acești timpii s-au evidențiat separat întreruperile pe cauze survenite pe parcursul observațiilor. Întreruperile au fost clasate pe : defecțiuni tehnice, la tractor sau la troliu, din care defecțiuni care puteau fi evitate prin întreținerea și exploatarea corectă a troliului și tractorului și defecțiuni inerente (inevitabile); defecțiuni organizatorice, care constau din așteptări la rampă sau la formarea sarcinei, executarea de lucrări auxiliare la rampă ca manipulări de materiale, tractarea altor vehicule, patinarea din cauza sarcinilor mari, lipsă de combustibil și lubrefianți, întreruperi pentru necesități firești ale tractoristului, întreruperi din cauza timpului nefavorabil și alte cauze. La rîndul lor, întreruperile datorate defecțiunilor organizatorice au fost clasate în întreruperi care se puteau evita și întreruperi inerente (inevitabile).

Prelucrarea observațiilor ne-au condus la niște productivități provizorii, pe baza cărora se pot trage o serie de concluzii în ceea ce privește folosirea în prezent a tractoarelor în exploatarea forestieră și — mai ales — ne-au sugerat o serie de măsuri ce se pot lua pentru creșterea simțitoare a productivității acestora.

Productivitățile provizorii s-au calculat în trei variante și anume : 1) Productivitatea realizată (P_1), redată de formula : $P_1 = V_s : \sum T + \sum T_5$, în care : V_s = volumul sarcinei în m^3 ; $\sum T$ = suma timpului total respectiv T_1, T_2, T_3 și T_4 ; $\sum T_5$ = suma timpului de întreruperi în ore și fracțiuni; 2) Productivitatea de realizat (P_2), cu relația : $V_s : [\sum T - (\sum T_5 - i. nej)]$, în care : $i. nej.$ = întreruperi nejustificate; 3) Productivitatea optimă (ipotețică), (P_3) cu formula : $P_3 = V_s : \sum T$ (această productivitate reprezintă numai un element de comparație, deoarece practic nu se poate realiza în procesul de colectare). Productivitățile au fost calculate în $m^3/oră$.

Din prelucrarea observațiilor, ne-au reieșit următoarele rezultate medii : D_m (distanța medie de tras) = 0,685 km; $P_1 = 2,411 m^3/oră$, respectiv 4 030 t. km/an; $P_2 = 2,546 m^3/oră$, respectiv 4 255 t. km/an; $P_3 = 2,885 m^3/oră$, respectiv 4 822 t. km/an. În anul 1970, CEIL-Pitești a obținut următoarele rezultate medii la utilizarea tractoarelor cu troliu : $D_m = 0,674 km$; $P_1 = 3 491 t. km/an$; $P_2 = 4 260 t. km/an$; P_3 — nu s-a calculat.

Comparînd aceste rezultate, rezultă că distanța medie realizată pe CEIL-Pitești a fost mai mică cu 1,3% decît distanța medie rezultată din observațiile noastre. Productivitatea realizată a fost mai mică cu 13,4% decît cea realizată de tractoarele supuse observațiilor noastre. Productivitatea planificată de CEIL, a fost

sensibil egală cu productivitatea realizată de tractoarele supuse observațiilor, eliminînd staționările nejustificate. Numai din această comparație a rezultat o rezervă în utilizarea tractoarelor de cel puțin 10%.

Un factor determinant în existența acestor rezerve îl reprezintă staționările tractoarelor în procesul de colectare. Din analiza staționărilor înregistrate în timpul observațiilor noastre a rezultat că acestea se datoresc în primul rînd cauzelor organizatorice și numai în al doilea rînd cauzelor de ordin tehnic (tabela 1). Rezultă

Tabela 1

Folosirea fondului de timp la utilizarea tractoarelor supuse observațiilor

Anotimp	Fond timp total min.	Întreruperi			
		total min.	cauze tehnice min.	cauze organizatorice min.	din care nejustificate
Iarnă	20 629	4 879	2 257	2 622	1 328
Primăvară	17 533	3 379	487	2 892	1 580
Vară	17 099	1 361	498	863	392
Toamnă	19 087	1 643	836	807	318
Total	74 348	11 262	4 078	7 184	3 618

că timpul de folosire a tractoarelor în producția medie anuală a fost de 84,3%, variînd între 76% în condiții de iarnă și 86% în condiții de toamnă. Timpul total al staționărilor a reprezentat 15,7% din fondul de timp total. Din totalul întreruperilor, staționările din cauze tehnice au reprezentat 36,2% (18,5% defecțiuni la motor și 17,7% defecțiuni la troliu) iar cele din cauze organizatorice 63,8%. Se menționează că din totalul staționărilor din cauze tehnice, doar 3,7% au reprezentat defecțiuni nejustificate, în timp ce la staționările din cauze organizatorice volumul acestora s-a ridicat la 37,5%.

În ceea ce privește staționările din cauze organizatorice este necesar a se evidenția o serie de aspecte. Astfel, deficiențe se constată încă la formarea sarcinei și dezlegarea ei la rampă. S-a constatat că acestea sînt mai mari și mai frecvente acolo unde tractoriștii sînt incluși în brigăzile complexe de lucru. În aceste situații tractoriștii ajută la eliberarea rampii și chiar la încărcatul mașinilor. Chiar în situațiile cînd tractoriștii nu sînt incluși în brigăzi, la toate rampile se acordă prioritate încărcării autocamioanelor (proprietatea U.M.T.F., cu posibilități de penalizare), lăsînd să staționeze tractoarele (proprietate UEIL, fără prevederi de penalizare). Așteptările la formarea sarcinei sînt — în general — mai reduse decît la rampă și se datoresc uneori lipsei de material și alteori lipsei muncitorului legător. Cîteodată, se așteaptă la legat și în cazul cînd un legător lucrează la două

tractoare—situație întâlnită destul de rar. Ceea ce s-a remarcat în privința legătorilor, este faptul că—de obicei—aceștia se schimbă destul de des din cauza unor câștiguri necorespunzătoare (acest lucru este valabil în exploatarea de la coline, la munte legătorul fiind inclus în general în brigadă). În majoritatea cazurilor, tractoarele au fost deservite de muncitorii legători. Cu totul excepțional, tractoristul și-a format singur sarcina pentru motive bine întemeiate, cauzate de forța majoră.

Patinatul pe parcurs se datorește pe de o parte neîntreținerii drumurilor și pe de altă parte lipsei de plase de lanțuri. Iarna determină frecvente staționări. Forțarea tractoarelor în această situație, în special la coline, pe timp ploios, provoacă și defecțiuni tehnice. Considerăm că în mod nejustificat din punct de vedere tehnic și fără nici un randament se forțează utilizarea tractoarelor în condiții care sînt evidente că nu pot avea nici un randament, ei din contră, conduc la uzarea inutilă a tractoarelor, la irosirea combustibilului și lubrefianților, fără nici un aport pentru producție. Fără a fi în legătură cu staționările, dar influențînd direct productivitatea tractoarelor, s-a făcut remarcată tendința în exploatarea de la coline de a se forma sarcini cu un volum mic, justificată numai pe timp nefavorabil, cînd o mică ploaie îngreiază sau chiar împiedică operațiile de colectare, din cauza patinării tractorului. Aceasta însă a devenit o practică frecventă și se datorește și faptului că se folosesc norme locale care corectează tarifele (justificat în multe cazuri, în special la apropiatul cu troliul de jos în sus), dar care nu se sistează imediat ce condițiile de timp s-au îmbunătățit.

Folosirea de cabluri necorespunzătoare, în special cabluri provenite de la alte instalații, determină cele mai multe staționări, datorate defecțiunilor survenite la troliu.

Asigurarea tractoarelor cu combustibili și lubrefianți, prin dotarea unităților cu autocisterne și gurile de exploatare cu depozite de carburanți, a făcut ca stagnarea din aceste cauze să fie destul de rară și numai în cazuri de neglijență evidentă.

O remarcă pozitivă este aceea că toți tractoriștii observați au fost școlarizați și peste 90 % din ei sînt calificați ca buni și foarte buni.

Din enumerarea cauzelor care determină staționările în exploatarea tractoarelor se desprind și principalele măsuri care trebuie luate pentru îmbunătățirea substanțială a utilizării acestora și anume în ceea ce privește :

1. Recrutarea tractoriștilor și școlarizarea lor. Recrutarea tractoriștilor dintre muncitorii forestieri și școlarizarea lor în rețeaua de școlarizare proprie, va trebui să fie în viitor unicul mod de asigurare cu cadre de tractoriști a exploatarea forestiere. Există o diferență tranșantă între tractoriștii proveniți din sectorul forestier

și tractoriștii proveniți din sectorul agricol. Așa se justifică, parțial, faptul că întreprinderile de cîmpie, de ani de zile nu reușesc să-și realizeze planul de tone kilometrice la aceste utilaje. În timp ce tractoriștii foști muncitori forestieri, participă efectiv la formarea sarcinei, mînuind cu iscusință toporul și șapina, cei proveniți din alte sectoare nici nu se dau jos de pe tractor, formarea sarcinei fiind lăsată exclusiv pe seama legătorului. Se impune ca tractoristul să fie acela care trebuie să dimensioneze sarcina în raport de condițiile specifice și de cele atmosferice din ziua respectivă.

2. Evitarea așteptărilor la formarea sarcinei și la desprinderea ei la rîmпи. Cooptarea tractoriștilor în brigăzile de lucru, pe lîngă unele avantaje, prezintă însă și dezavantajele de care s-a amintit mai sus. Este necesar să se delimiteze cu strictețe atribuțiile tractoriștilor în astfel de situații. Timpul de așteptare la formarea sarcinei și la dezlegarea ei, manevrările (manipulările) la rîmпи, de multe ori necesare dar exagerate în cele mai multe cazuri, trebuie de asemenea bine precizate de maistrul de parchet. Se impune eliminarea practicii de a manipula cu tractorul materialele care normal se pot manipula de muncitorii de la rampa respectivă. De asemenea, tractoarele fiind utilaje cu o mare mobilitate, este cu totul nejustificat faptul ca un astfel de utilaj să stea nefolosit din lipsă de material lemnos la apropiat. Asigurarea permanentă a capacității tractoarelor, chiar prin dirijarea lor de la un parchet la altul, situat în apropiere, este o obligație elementară a sectorului de exploatare. Stagnările din lipsă de material nu pot fi clasificate decît ca neglijențe grave în organizarea procesului de producție.

3. Înlăturarea fenomenului de patinare a tractoarelor. Echiparea tractoarelor cu plase de lanțuri asigură o exploatare mai bună în condiții de iarnă. După cum se știe, cu cît temperatura este mai scăzută cu atît puterea motorului este mai mare. În multe cazuri însă, din lipsă de plase de lanțuri, randamentul tractoarelor este mult mai mic în aceste condiții. Dotarea parcului cu plase nu este decît o problemă de bună gospodărire, lipsa lor fiind cu totul nejustificată. Patinarea din cauza sarcinilor prea mari se reglează pe parcurs. În schimb, patinarea din cauza stării drumului prezintă mai multe aspecte, dintre care cel mai des întâlnit este acela al utilizării tractoarelor în condiții de timp nefavorabil. Dacă în exploatarea de munte drumurile de tras în general sînt tari și permit accesul pe orice timp, în schimb la coline și cîmpie trebuie să se țină seamă de starea drumului. Este mai recomandabil să se oprească utilizarea tractoarelor în condiții care nu asigură o producție zilnică minimă, bine determinată, decît să se forțeze folosirea lor, provocînd astfel uzura prematură a tractoarelor.

4. **Formarea de sarcini corespunzătoare.** Se întâlnesc situații când sarcinile fiind mari provoacă forțarea tractorului. Sarcinile trebuie astfel echilibrate încât să nu depășească puterea de tracțiune la cârlig. Mai frecvente sînt însă cazurile când sarcinile sînt mult mai mici decît puterea tractorului, ceea ce conduce la o productivitate redusă. Echilibrarea sarcinilor trebuie făcută astfel încît să se asigure productivitatea minimă a tractorului, stabilită pentru parchetul respectiv. Tractoristul trebuie să fie îndrumat cu competență și fermitate, pentru a asigura exploatarea la maxim a utilajului ce i s-a încredințat.

5. **Permanentizarea legătorilor.** Legatul sarcinei și dirijarea acesteia spre scutul tractorului în timp minim, depinde în mare măsură de priceperea legătorului. De aceea, este necesar ca acesta să fie pe cît posibil permanentizat la operația de legat. Pentru aceasta însă trebuie ca în anumite situații să se corecteze tarifele de plată, deoarece se înregistrează o mare fluctuație printre acești muncitori. Încadrarea legătorilor în brigăzi este indicată, cu condiția însă ca aceștia să nu se schimbe în fiecare zi, ci să rămînă permanent la această operație.

6. **Calitatea cablurilor.** Folosirea de cabluri de diametre corespunzătoare și flexibile, contribuie direct la creșterea productivității tractoarelor. Aprovizionarea tractoarelor cu cabluri trebuie să se facă în raport de necesități. Este recomandabil, în caz de depășirea consumului specific, ca tractoristul să fie făcut răspunzător material, dar să nu stagneze utilizarea tractorului din lipsă de cablu corespunzător. Folosirea de cabluri necorespunzătoare, uzate, poate provoca accidente de muncă la tractoriști și legători și scade productivitatea în mod simțitor.

7. **Aprovizionarea tractoarelor.** Cu actuala dotare a UEIL-urilor, stagnarea tractoarelor din lipsă de combustibil și lubrefianți trebuie tratată ca neglijență, fără nici-o justificare.

8. **Întreținerea tractoarelor.** Este o problemă incomplet rezolvată în condiții de producție.

Defecțiunile tehnice înregistrate la utilizarea tractoarelor se datoresc, în cele mai multe cazuri, unei proaste întrețineri a utilajului. În condițiile grele în care se folosesc tractoarele în exploatare, va trebui să se studieze crearea de condiții pentru spălarea, revizia și gresarea tractoarelor la locul de muncă, deoarece posibilitățile tractoriștilor, chiar și a celor mai conștiincioși, sînt foarte limitate în prezent.

9. **Protecția muncii.** Folosirea tractoarelor fără plasă de protecție este o practică destul de des întâlnită, cu deosebire în exploatarea din cîmpie. În această direcție trebuie mărită exigența factorilor răspunzători, ținînd cont și de faptul că de multe ori se folosește cablu de tracțiune necorespunzător care se poate rupe, provocînd grave accidente de muncă. Acțiunea întreprinsă de a se dota toate tractoarele cu cabine rezistente, capabile să protejeze pe tractorist în caz de răsturnare, va elimina una din cauzele principale, generatoare de accidente. Pînă atunci, folosirea plaselor și sensibilizarea permanentă a tractoriștilor față de posibilitatea de accidente vor contribui direct la reducerea simțitoare a accidentelor de muncă la aceste utilaje.

★

În încheiere, trebuie să arătăm că productivitatea tractoarelor este influențată direct de felul produselor, al tăierilor, al tehnologiei aplicate și de sezon. Deoarece nu se pot întocmi norme de producție pentru toate cazurile în parte, este necesar ca aceste norme să se diferențieze pe categorii de distanțe, la care să se aplice corecturi procentuale în raport de produse, tăieri, tehnologie și sezon. Considerăm că sînt create condiții ca în utilizarea tractoarelor la colectat, să se înregistreze o creștere minimă a productivității de 10%, ceea ce ar avea o influență nemijlocită în reducerea cheltuielilor la mia de lei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Sava, A.: *Metodica temei* 5 E/1970.

Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiune de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură

Ing. C. POPESCU
Departamentul Silviculturii
Ing. P. SIMION
Inspectoratul silvic Ilfov

634.0.308 : 634.0.2

În condițiile actuale ale progresului tehnic, dezvoltarea unităților economice ridică probleme noi, legate de conducerea și organizarea rațională a întregii activități, organizarea științifică a activității întreprinderilor devenind un imperativ al industriei moderne. Această problemă se află în prezent în centrul preocupărilor conducătorilor din toate ramurile economiei, a oamenilor de știință, cercetătorilor, inginerilor și tehnicienilor din producție, pentru a promova în întreprinderi metode științifice noi de organizare și conducere a producției.

Mergând pe linia ridicării nivelului calitativ al activității întreprinderilor, asigurarea creșterii mai accentuate a volumului producției, a productivității muncii, concomitent cu îmbunătățirea continuă a calității produselor, perfecționarea organizării producției și a muncii constituie o parte integrantă a preocupărilor partidului pentru îmbunătățirea conducerii și planificării economiei naționale.

1. Rolul organizării științifice a producției și a muncii în creșterea productivității muncii și a eficienței economice. Productivitatea muncii exprimă în orice moment nivelul de dezvoltare a economiei. În principal, acest indicator este determinat de doi factori: înzestrarea cu mijloace moderne de producție și gradul de asimilare permanentă a progresului tehnic; gradul de organizare a potențialului uman și material. În timp ce primul factor constituie principalul obiectiv al dezvoltării potențialului industrial, cel de-al doilea factor este valorificat sub posibilități.

Cercetările efectuate în țara noastră și pe plan mondial, atestă că organizarea științifică împreună cu progresul tehnic contribuie în mod direct la ridicarea pe o treaptă superioară de eficiență a întregii economii naționale. Orice bun material sau lucrare pot fi realizate prin procedee diferite de fabricație; dintre toate însă un singur procedeu va fi cel mai rațional, mai simplu și productiv și anume cel care va asigura cel mai scăzut cost de fabricație.

Organizarea științifică răspunde la aceste probleme, concretizându-și rezultatele în diferiți indicatori specifici care pot fi măsurați (creșterea producției, îmbunătățirea calității, reducerea consumurilor, sporirea productivității muncii, reducerea numărului de salariați la minimum necesar, reducerea prețului de cost, creșterea beneficiilor etc.).

Nevoile mereu crescînde de lemn ca și influențele favorabile pe care le exercită pădurea

asupra solului, regimului hidrologic, factorilor climatici etc., impun să se acorde o atenție deosebită conservării și gospodăririi raționale a resurselor forestiere existente, găsirii căilor de sporire a acestora, de folosire cât mai eficientă a potențialului lor. Resursele forestiere din țara noastră sînt mari și pentru valorificarea lor integrală trebuie asigurată o organizare superioară a proceselor de producție, o antrenare a tuturor cadrelor tehnice și economice în găsirea de soluții noi și eficiente în realizarea lucrărilor și produselor.

Din activitatea desfășurată pînă în prezent în unitățile silvice, a rezultat că organizarea producției și a muncii este în măsură să pună în valoare rezerve însemnate existente și să asigure o creștere substanțială a eficienței economice.

2. Eficiența activității economice. Organizarea științifică a producției și a muncii, ca mijloc important pentru ridicarea eficienței activității economice, a devenit—în condițiile industriei moderne—un imperativ al progresului, o necesitate general recunoscută. Introducerea progresului tehnic nu poate da rezultatele dorite, dacă nu este sprijinită de o organizare corespunzătoare a producției și a muncii.

Experiența a arătat că așezarea pe baze științifice a organizării producției și a muncii se materializează în importante rezultate economice, deoarece studiile întocmite în cadrul acțiunii de organizare științifică a producției și a muncii urmăresc: utilizarea completă a capacităților de producție, alegerea celor mai adecvate tehnologii, folosirea judicioasă a timpului de lucru, aprovizionarea la timp a fiecărui loc de muncă, introducerea normelor tehnice de muncă, toate acestea necesitînd o organizare prealabilă în cele mai mici amănunte a condițiilor în care trebuie să se desfășoare fiecare proces tehnologic, ținînd seama de factorii specifici ce îl condiționează. Ca urmare, activitatea de organizare științifică a producției și a muncii trebuie să constituie o preocupare permanentă și competentă în fiecare unitate economică.

Eficiența economică constituie unul din principalele criterii atît în elaborarea planurilor anuale și de perspectivă, în toate sectoarele de activitate, cît și în analizarea și aprecierea rezultatelor obținute în îndeplinirea prevederilor de plan. Eficiența economică se poate considera ca rezultatul a tot ceea ce depinde de organizarea superioară și de conducerea știin-

țifică a producției și a muncii, ca rezultat a tot ceea ce poate contribui la economia de muncă socială și la un randament sporit ale acesteia. În esență, înseamnă a obține cu mijloace minime, rezultate maxime, într-un timp cât mai scurt. Realizând o eficiență economică superioară a activității lor de producție, întreprinderile au, în funcție de aceasta, posibilitatea să realizeze beneficii cât mai mari.

Este necesar să facem o deosebire între eficiența tehnică și eficiența economică. De exemplu, din punct de vedere tehnic o mașină poate fi eficientă, prin faptul că se caracterizează printr-o capacitate ridicată de producție în raport cu consumurile specifice de combustibil, fără ca prin aceasta să implice neapărat și o eficiență economică a mașinii. Pentru aceasta este necesar ca în afara eficienței tehnice, din utilizarea ei în producție să rezulte un raport favorabil între cheltuielile de muncă socială, ocazionate de construirea, instalarea și întreținerea mașinii, de consumurile specifice, de materii prime și materiale pe de o parte și valoarea producției obținute pe de altă parte.

În concluzie, eficiența economică a unei metode este definită ca un raport între efectul economic rezultat în urma introducerii măsurilor aferente metodei și efortul economic, prin efort economic înțelegând cheltuielile materiale necesitate de punerea în aplicare a metodei.

Eficiența economică a unei metode trebuie apreciată nu numai din punct de vedere al avantajelor economice care se aduc unui loc de muncă, ci al avantajelor oferite la nivelul întregii întreprinderi, subramuri sau ramuri. De asemenea, o trăsătură importantă a eficienței economice o constituie caracterul ei de perspectivă, în sensul că eficiența economică a oricărei activități nu poate fi examinată în mod concludent decât extinzând analiza pe o perioadă relativ îndelungată.

Din punct de vedere al momentului când se face evaluarea eficienței economice aceasta poate fi antecalculată sau postcalculată. Antecalculul eficienței economice implică o răspundere deosebită, întrucât pe baza informațiilor oferite de acest calcul se hotărăște asupra aplicării metodei. Tot așa de important este și postcalculul, atât pentru mobilizarea integrală a resurselor întreprinderii, a avantajelor create prin introducerea noii metode, cât și pentru verificarea viabilității acesteia în vederea generalizării ei.

3. Conținutul organizării științifice a producției și a muncii. Organizarea științifică a producției și a muncii reprezintă un ansamblu de prescripții, de metode și de mijloace, care asigură folosirea cât mai completă a tuturor resurselor existente, respectiv a forței de muncă, mijloacelor de muncă și a obiectelor muncii, în scopul obținerii unui randament optim, cu un preț de cost minim, asigurând condițiile necesare

pentru ridicarea eficienței economice a întregii activități.

Executarea unui produs sau lucrări necesită un minim de consum de muncă, absolut necesar, numit consum de muncă fundamental. Acesta se poate realiza numai în cazul unei organizări perfecte, care nu admite nici un fel de consum de muncă neproductivă. În realitate, la acest consum fundamental de muncă se adaugă un anumit consum de muncă suplimentar și o anumită cantitate de muncă neproductivă, ca urmare a aplicării unui proces tehnologic necorespunzător sau a unor deficiențe datorate fie întreprinderii, fie executanților.

Organizarea științifică a producției și a muncii are tocmai rolul aplicării în cele mai bune condițiuni a tuturor mijloacelor de conducere și organizare a producției, pentru a reduce treptat aceste consumuri de muncă suplimentară și neproductivă, în scopul apropiării lor cât mai mult de consumul fundamental de timp de muncă.

Spunând că organizăm științific producția, aceasta nu înseamnă că se subapreciază realizările obținute de întreprinderi pînă în prezent în probleme de organizare, ci cu ajutorul experienței dobîndite în decursul anilor, aplicînd metode noi de muncă, se urmărește să se îmbunătățească permanent procesul de muncă pentru a obține o cantitate mare, o calitate bună și un cost redus.

4. Domeniile de activitate ale organizării științifice a producției și a muncii. Problemele specifice organizării științifice a producției și a muncii pot fi grupate în următoarele categorii: conducerea producției; organizarea producției; organizarea și normarea muncii. Fiecare din aceste domenii sînt bine delimitate, avînd aspecte specifice, însă pentru dezvoltarea în totalitate a producției, ele se întrepătrund și se condiționează reciproc.

a. Organizarea conducerii producției presupune: precizarea factorilor ierarhici care răspund de realizarea producției; competențele, atribuțiile și sarcinile acestora; stabilirea modului în care sînt informații factorii ierarhici; perfecționarea metodelor de conducere; perfecționarea structurii organizatorice, urmărind economia de legături, reducerea numărului de niveluri ierarhice pe plan orizontal și eliminarea activităților paralele, a suprapunerilor, a activităților inutile, economia de personal prin asigurarea unui grad rațional de ocupare a tuturor salariaților; perfecționarea sistemului informațional, urmărind să se înlăture excesul de informații, însă în același timp să nu se creeze o lipsă de informații.

b. Organizarea producției, înțelegînd prin producție totalitatea proceselor prin care obiectul muncii se transformă în mod organizat sub acțiunea mijloacelor și forței de muncă într-o formă dorită, într-un bun material necesar

satisfacerii nevoilor omului. Studiile din aceste domenii se referă la : gradul de folosire a capacităților și suprafețelor de producție (cu aceleași mijloace și eforturi să se obțină o producție mai mare) ; metode îmbunătățite de organizare a producției.

c. Organizarea și normarea muncii. Pornind de la ideea că orice activitate omenească se poate îmbunătăți, față de condițiile în care se execută la un anumit moment, studiul muncii realizează numai printr-o îmbunătățire și o simplificare a muncii, fără sau cu foarte mici cheltuieli de investiții, o creștere importantă a productivității muncii.

Studiul muncii are următoarele caracteristici principale : analizează sistematic și analitic problemele în căutarea de soluții, folosind toate elementele necesare pentru a putea trage o concluzie și a lua măsuri eficiente ; necesită un studiu continuu la locul de muncă respectiv, pentru stabilirea unei metode de muncă mai bune, mai eficiente ; contribuie în mod direct la elaborarea normelor de muncă, fundamentate științific ; contribuie la obținerea de economii imediate, ca urmare a aplicării unei metode îmbunătățite ; are o aplicare universală, în toate domeniile de activitate ; constituie, pentru conducerea întreprinderii, cel mai puternic și mai eficace mijloc de cercetare ; contribuie în direct la creșterea productivității muncii, fără sau cu investiții reduse.

Studiul muncii cuprinde două părți distincte : studiul metodelor prin care se reduce conținutul muncii unei activități, pornind de la o metodă inițială și ajungând la o metodă îmbunătățită, prin eliminarea risipei de timp, reducerea efortului fizic în timpul execuției și eliminarea mișcărilor inutile ; măsurarea muncii, prin care se urmărește identificarea și eliminarea totală sau parțială a timpilor neproductivi, stabilind norme de muncă fundamentate științific, pentru anumite operații, pe baza conținutului muncii determinat prin studiul metodelor.

Studiul metodelor și măsurarea muncii, sînt strîns legate una de alta, iar acțiunea lor se concretizează—in final—in elaborarea normelor fundamentate științific. Studiul muncii scoate în evidență sursele de unde se produce risipa de timp și de eforturi ca urmare a deficiențelor de planificare, lipsurilor în organizarea muncii, insuficienței controlului, lipsei de calificare a mîinii de lucru. Aplicarea procedeeilor studiului muncii are ca rezultat eliminarea timpilor neproductivi, a risipei de timp și îmbunătățirea calității muncii.

5. Realizări obținute în activitatea de organizare științifică a producției și a muncii în silvicultură. Ținînd seama de importanța acestei activități, majoritatea inspectoratelor silvice, începînd cu anul 1968, s-au preocupat pentru elaborarea de studii, care aplicate în producție

au contribuit la obținerea unei eficiențe economice sporite, concretizată în special prin realizarea unui spor de producție și economii la cheltuielile planificate. Aceste studii s-au referit la probleme de bază, cu pondere mare în activitatea inspectoratelor silvice și subunităților.

Astfel, în domeniul organizării conducerii producției au fost studiate teme ca : structura organizatorică existentă în unități (felul cum sînt stabilite treptele ierarhice și cum sînt delimitate competențele și răspunderile personalului de conducere și de execuție) ; gradul de ocupare al personalului tehnic, economic, de specialitate și administrativ, în scopul elaborării de norme de personal pentru toate categoriile de salariați ; simplificarea și raționalizarea sistemului informațional.

În domeniul organizării producției : raționalizarea lucrărilor de împăduriri, prin optimizarea numărului de puieți la ha ; îmbunătățirea metodei de inventariere a puieților din regenerări naturale ; utilizarea ierbicidelor în cadrul lucrărilor de întreținere a culturilor din pepiniere și plantațiilor tinere ; aspecte ale transportului intern din cadrul ocoalelor silvice ; unele metode silviculturale de mărire a productivității pădurilor.

În domeniul organizării și normării muncii : metode de utilizare eficientă a forței de muncă la centrele de prelucrare și valorificare a fructelor de pădure și ciupercilor comestibile ; îmbunătățirea proceselor de muncă în pregătirea pentru export a produselor ; raționalizarea proceselor de muncă în scopul rentabilizării activităților și produselor nerentabile ; fundamentarea științifică a proceselor de muncă, la principalele activități și operații din silvicultură, în vederea elaborării de norme de muncă.

De subliniat faptul că în perioada de început unitățile silvice și-au propus și au elaborat un număr mare de studii, obținînd o eficiență economică de circa 16 000 mii lei. În anii următori (1969, 1970 și 1971), deși numeric studiile au scăzut, eficiența economică realizată s-a menținut la același nivel (fig. 1), ca urmare

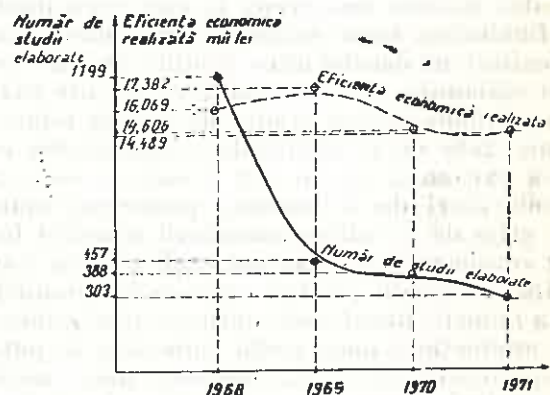


Fig. 1. Raportul dintre numărul studiilor elaborate și eficiența economică realizată.

a faptului că temele studiate în această perioadă au făcut în prealabil obiectul unei analize în legătură cu posibilitățile de aplicare a lor în producție și au fost reținute numai cele care au îndeplinit această condiție, soldându-se cu o eficiență economică mai ridicată.

Prin aplicarea în producție a studiilor elaborate s-a contribuit la rezolvarea unor probleme legate de realizarea și depășirea sarcinilor de plan — în general — și la rentabilizarea unor activități — în special. Gradul de valorificare al studiilor elaborate și eficiența economică realizată în total și pe fiecare studiu, în perioada 1968—1971 sînt redată în fig. 2.

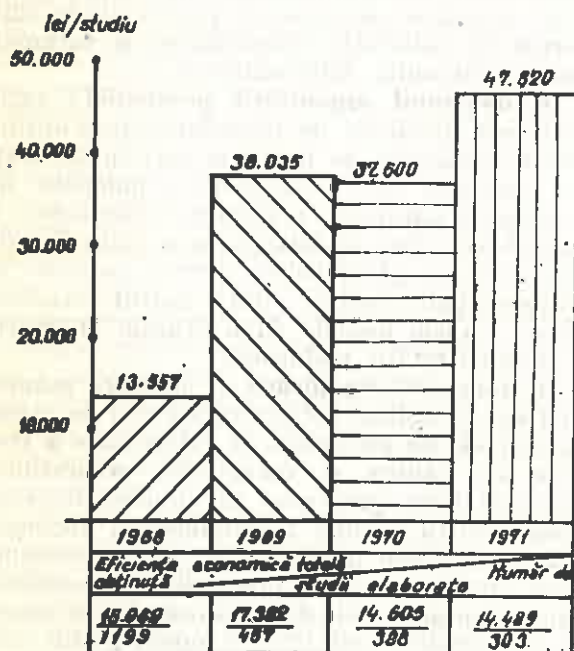


Fig. 2. Eficiența economică obținută prin aplicarea studiilor elaborate.

Desigur că nu putem aminti numai aspectele pozitive înregistrate în acțiunea de organizare științifică a producției și a muncii. Astfel, în unele cazuri, după repartizarea pe unități a temelor de studiat, nu s-a mai urmărit modul în care s-a trecut la culegerea datelor și finalizarea temei propuse. Din această cauză a existat un decalaj între studiile propuse pentru elaborare și cele realizate. În alte cazuri s-au propus pentru studiu un număr redus de teme, față de posibilitățile și capacitatea tehnică existentă. Au fost și situații în care unii conducători de subunități, preocupați numai de grija de a realiza indicatorii planului fizic, au considerat ca o sarcină suplimentară întocmirea de studii privind organizarea producției și a muncii. Rezultatele obținute prin aplicarea în producție a unor studii elaborate, la puține inspectorate au făcut obiectul unor analize în cadrul comitetelor oamenilor muncii. O deficiență a constituit-o și faptul că un număr

important de cadre tehnice și economice nu au fost antrenate în găsirea de noi soluții pentru o mai bună organizare a producției și a muncii, existînd încă la inspectoratele silvice și subunități importante resurse și capacitate tehnică nevalorificată în întregime.

Făcînd o analiză a efortului depus de inspectoratele silvice în elaborarea studiilor de organizare științifică a producției și a muncii, în perioada 1968—1971, a rezultat că un număr de zece inspectorate silvice au întocmit un număr redus de studii, sub posibilitățile normale de realizare (cîte 4—5 studii pe an), două inspectorate (Suceava și Dolj) au întocmit un număr apreciabil de studii (cîte 72—75 studii pe an), iar majoritatea inspectoratelor au elaborat cîte 10—15 studii pe an. Analizînd acest aspect, se precizează că în acțiunea de elaborare a studiilor este necesar de a fi antrenați toți specialiștii din inspectorate și subunități (ingineri, economiști), care în mod permanent trebuie să analizeze problemele luate în studiu și să contribuie efectiv la elaborarea studiilor, așa încît numărul de studii necesar să fie realizat de fiecare inspectorat, să fie la nivelul numărului specialiștilor existenți.

Privind în ansamblu rezultatele obținute, preocupările ce au existat pentru realizarea unei mai bune organizări a producției și a muncii în ramura silvicultură, rezultă că există încă posibilitatea îmbunătățirii activității viitoare, în care sens este necesar ca:

1. Activitatea de organizare științifică a producției și a muncii să fie privită ca necesară și cu influențe directe asupra procesului de producție și nu ca o sarcină suplimentară, ea aparținînd întregului colectiv de lucru al inspectoratului silvic, inclusiv al subunităților.

2. Temele propuse pentru studiu să aibă pondere mare în activitatea subunităților și să rezulte din necesitatea de a rezolva operativ și eficient anumite probleme sau sarcini grele ale acestora, ca de exemplu: metode economice pentru refacerea arboretelor slab productive, creșterea productivității pădurilor, culturi specializate și extinderea lor, scurtarea ciclului de producție, asigurarea rentabilității pe activități și produse, extinderea rășinoaselor în afara arealului natural etc.

3. Studiile elaborate să fie valorificate prin punerea lor în aplicare în totalitate și în cel mai scurt termen, pentru aceasta fiind indicat a se lua măsuri de asigurare a condițiilor necesare aplicării studiilor în producție (pe această linie este necesar să se scurteze decalajul ce există în prezent între data elaborării studiilor și cea a punerii lor în aplicare, cît și în ceea ce privește decalajul existent între aplicarea experimentală și generalizarea lor).

4. Eficiența economică realizată să fi urmărită îndeaproape, stabilirea ei urmînd să fie făcută nu prin apreciere, ci în baza înregistrărilor lucrărilor efectiv prestate, înregistrări ce trebuie făcute pe fișe speciale de evidență pentru fiecare studiu în parte.

5. Să se organizeze schimburi de experiență pe inspectorate, cu participarea tuturor subunităților, în scopul popularizării celor mai noi metode de muncă folosite în ramura de silvicultură și a celor mai valoroase studii întocmite și aplicate în producție.

Puncte de vedere

Contribuții la crearea și perfecționarea terminologiei utilizată în procesul de exploatare a lemnului

Ing. D. COPĂCEANUJ
I.C.P.I.L.-București

634.0.31 — — 011.1

O dată cu dezvoltarea și perfecționarea fără precedent a industriei noastre naționale și — îndeosebi — a ramurilor ei moderne, cu fiecare noutate în ce privește tehnologiile, operațiile de execuție, produsele realizate etc., apar din ce în ce mai multe noțiuni care trebuie exprimate prin cei mai corespunzători termeni de specialitate. Oricum, majoritatea dintre aceste noțiuni sînt noi, ele nu apar în terminologia tratată de dicționarele tehnice, așa că specialistul din producție, cercetare sau proiectare este nevoit să creeze termeni adecvați, fie prin introducerea de nume complet noi, fie prin înlocuirea terminologiei învechite cu alta modernizată.

Pentru a fi înțeleși în intențiile noastre de creare și perfecționare a terminologiei specifice activității de exploatare a lemnului, încercăm într-un spațiu foarte restrîns, să precizăm cîteva din principiile și indicațiile generale privind dificila problemă a terminologiei, aspecte subliniate de noi și cu alte ocazii. În primul rînd, indiferent de sectorul de utilizare, orice termen are obligația să exprime precis noțiunea respectivă, fără a crea situații de echivoc și — deci — fără a fi nevoie de explicații suplimentare. Cu alte cuvinte, orice noțiune tehnică sau de altă natură, trebuie denumită, în genere, cu un anumit termen, foarte precis, care să nu producă confuzii prin posibilitatea de a avea mai multe sensuri (polisemie) sau, neposedînd un sens delimitat, să poată fi ușor înlocuit cu alt termen (sinonimie).

În cazurile de creare sau perfecționare a terminologiei, pe lângă caracteristicile obligatorii de mai sus, fiecare termen trebuie să îndeplinească și următoarele cerințe: a) să fie ales, de preferință, din vocabularul specific românesc de specialitate, astfel ca terminologia dintr-un

sector de activitate să formeze un sistem unitar, corespunzător întregii familii de noțiuni pe care o denumește; b) să reprezinte, pe cît posibil, prescurtarea noțiunii respective, astfel ca să fie ușor de reținut și să nu devină un balast pentru memorie, atît în ceea ce privește pronunția, cît și scrierea lui; c) în cazul că nu se pot introduce termeni derivați de la cuvintele românești de specialitate sau comune, să se adapteze corespondenții respectivi pe care îi conțin, de preferință, limbile europene de largă circulație internațională [1].

Din experiența proprie, menționăm doar un singur caz, cînd am propus [2] și apoi s-a generalizat, termenul de „depozit primar” (neologism în limba noastră, provenit din limba franceză, care l-a preluat din limba latină), reușind prin aceasta să realizăm o unitate terminologică în ceea ce privește denumirea tipurilor de depozite forestiere (primare, intermediare și finale). Dacă termenilor de colectare, adunat și apropiat lemnul, li se mai greșeste uneori sensul, acest lucru se datorește în primul rînd nerespectării standardului respectiv de terminologie, cît și lipsei de preocupare privind aspectele de semantică și etimologie proprii acestor cuvinte [3]. În continuare vom încerca să explicăm, cît mai clar posibil, cîteva propuneri de înlocuire sau adaptare a unor noi termeni, specifici exploatarei lemnului.

1. Actul de dare în exploatare. Întocmit, după cum se știe, de către ocoalele silvice, acest document tehnico-financiar cuprinde caracteristicile administrative, de teren și masă lemnoasă ale arboretului destinat exploatarei (specii, volume, sortare dimensională, valoare etc.). Scopul acestei documentații este de a prezenta datele de bază necesare exploatarei arboretului

respectiv și de a calcula cât mai exact prețul acestei materii prime, care va constitui obiectul muncii în procesul de exploatare. Este cunoscut faptul că pădurea, ca și solul forestier, în ansamblul lor, sînt mijloace fixe, de bază, caracteristice sectorului forestier, deci au deja o valoare bine determinată, proporțional cu funcțiile biologice, sociale și economice pe care le îndeplinesc. În concluzie, față de scopul său, actul de „punere în valoare” ar trebui să se numească de fapt „documentație silvică tehnico-economică de dare în exploatare” sau, ca să respectăm parte din terminologia veche, „act de dare (sau punere) în exploatare”. Menționăm că expresia gramaticală de „punere în valoare” este caracteristică limbii franceze și se folosește la noi mai ales în activitatea teatrală („punere în scenă”).

2. Perimetrul silvic de exploatare. În prezent, specialiștii din sectorul de exploatare a lemnului au uitat că silvicultorii au botezat într-un anumit fel, funcție de natura „tăierilor”, suprafețele de pădure destinate exploatării (parchet, parcelă, cupon) și din comoditate le spun la toate „parchete”. În acest sens greșește și dicționarul politehnic ([4], pag. 643), care, pentru termenul silvic de „parchet”, dă următoarea explicație, fără completarea că aceasta se referă numai la „tăierile rase”: „suprafața de pădure de pe care se recoltează posibilitatea anuală”. În practică, atît la exploatările de produse accidentale, în mod deosebit, cît și la cele de altă natură (principale, secundare), din cauza modului de răspîndire a marcării, conturul terenului pe care se efectuează exploatarea respectivă nu corespunde cu limitele unităților amenajistice menționate în actul de dare în exploatare. Din această cauză, se pot produce înregistrări de suprafețe de teren necorespunzătoare, lucru ce va duce la greșirea încadrării tarifare a operațiilor de recoltare și adunat. Iată de ce se consideră ca suprafața de teren pe care este amplasat arboretul dat spre exploatare să se numească „perimetru silvic de exploatare” (prescurtat „p.s.e.” sau „peseu”), care se va măsura cît mai exact de către ocoalele silvice, în colaborare cu serviciile de organizare a producției și a muncii din cadrul unităților de exploatare a lemnului.

3. Șantierul de exploatare. Șantierul de exploatare trebuie să reprezinte, din punct de vedere organizatoric și gestionar, o subunitate forestieră, formată din unul sau mai multe peseuri, căile de colectare cu rîmpile de încărcare, tasoanele, depozitul primar și grupul social aferent (barăci dormitoare și administrative, ateliere, remize, cantină, punct sanitar etc.). În sectorul forestier se întîlnește noțiunea de șantier la activitatea de construcții (drumuri, fabrici, amenajarea torenților etc.), iar silvicultorii l-au introdus și la împăduriri. Incontestabil, acest termen se folosește în primul

rînd în sectorul de construcții și ca definiție de dicționar reprezintă „terenul pe care sînt amplasate instalațiile și sînt depozitate materiile necesare executării construcției unei clădiri, a unui pod, a unui baraj, a unui canal etc, atît timp cît durează construcția respectivă” ([4], pag. 888). Respectînd sensul strict al cuvîntului, deci fără a face uz de folosirea lui generalizată, „parchetele” de exploatare a lemnului sînt cele mai complexe și permanente șantiere de tip forestier. Aici se construiesc drumuri de colectare și ramificațiile de acces ale drumului de transport, barăci, remize și rîmpi de sortare și încărcare, se montează și se demontează instalații de funicular și diverse alte tipuri de instalații cu cablu etc. Dacă se analizează structura cheltuielilor de pe un șantier de exploatare mecanizat (ca: utilaje, materiale, forțe de muncă și fond de timp și salarii), se va constata, cu oarecare surprindere, că ponderea acestora este foarte ridicată în raport cu operațiile tehnologice propriu-zise de exploatare. În perioada actuală, cînd sectorului de exploatare a lemnului i se cere o activitate cu caracter industrial, denumirea de șantier de exploatare a lemnului pentru grupa lucrărilor ce se desfășoară la pădure ni se pare pe deplin justificată. Renunțarea definitivă la termenul de „parchet” reprezintă un succes pe linie de terminologie, mai ales că acest cuvînt are un omonim foarte răspîndit în vocabularul curent (pardoseala încăperilor), cît și altul, de strictă specialitate, în domeniul juridic.

4. Linii și scheme de colectare. Prin linie de colectare se înțelege numărul, natura (mijlocul și modalitatea) și modul de succesiune a operațiilor de adunat și apropiat lemn brut. Funcție de gruparea specifică a operațiilor de colectare, există linii de adunat și apropiat, care împreună formează liniile de colectare. Totalitatea liniilor de colectare alcătuiesc schema de colectare a șantierului de exploatare respectiv. Linia unică sau simplă este formată dintr-o singură operație de colectare, iar linia multiplă cuprinde două sau mai multe operații de adunat sau apropiat. Adunatul și apropiatul cu același mijloc și aceeași modalitate sau modalitate diferită dau naștere la linii complete de colectare (adunat + apropiat). (Exemple: adunat și apropiat cu vite, prin tîrire, sau adunat prin tîrire cu troliul montat pe tractor și apropiat cu același tractor, dar prin semitîrire. Schema tehnologică este o reprezentare grafică a șantierului de exploatare prin care se indică, cu anumite semne convenționale, organizarea terenului, amplasarea construcțiilor și fluxul tehnologic al operațiilor: compartimentarea peselui în secțiuni cu scheme de colectare tip, direcțiile de doborîre, adunat și apropiat, amplasarea căilor de apropiat și transport, poziția locurilor de concentrare a lemnului (tasoane,

râmpi, depozit primar etc.). Schema tehnologică constituie o anexă a proiectului tehnic al șantierului de exploatare.

5. Lodoarb. În mod curent, în lucrările și normativele de specialitate, pentru precizarea locului de efectuare a unor operații de exploatare-doborîre și parțial fasonarea și adunatul se folosește termenul de „la cioată”, înțelegînd prin aceasta, de fapt, terenul sau locul din imediata apropiere a cioatelor rezultate prin doborîrea arborilor. În acest sens, întreaga suprafață a perimetrului silvic dat spre exploatare ar fi un „la cioată”. În mod corect, termenul „la cioată” ar corespunde numai în cazurile de aplicare a metodei de doborîre a arborilor prin tăierea trunchiului, deci cu lăsare de cioată, deoarece în alte situații — ce e drept într-o proporție foarte redusă în exploatările din țara noastră — doborîrea arborilor se face cu rădăcini sau prin căzănire, metode prin care nu mai rezultă pe teren nici o cioată. Menționăm, cu această ocazie, că în prezent — cu scopul de a găsi noi surse de materii prime lemnoase sau de altă natură — se experimentează o nouă tehnologie de exploatare, cu extragerea și valorificarea cioatelor arborilor doborîți, deci și în acest caz cioata nu mai poate constitui un „reper” pentru indicarea efectuării unor operații de exploatare. Atît situația parțială de aplicare a acestui termen, cît și imprecizia sa (operațiile indicate nu se execută numai strict la cioată ci pe întreg locul de doborîre a arborilor), ne-a determinat să propunem termenul nou de „lodoarb”, format din prescurtarea „locului de doborîre a arborilor”. Considerăm că acest termen corespunde principiilor generale de creare a cuvintelor tehnice, expuse de noi la începutul acestui articol, este ușor de reținut, deoarece exprimă exact noțiunea dorită, și poate fi pronunțat cu ușurință de străinii care doresc să învețe limba română (în acest ultim scop ne-am îngrijit să-i asigurăm o sonoritate plăcută, caracteristică majorității limbilor de origine latină).

6. Proiectul tehnic al șantierului de exploatare. În prezent, amplasarea, organizarea și executarea operațiilor din cadrul șantierelor de exploatare a lemnului au la bază (la unitățile de exploatare unde acestea se întocmesc) un singur document tehnic-economic, numit plan de exploatare (deviz). După nenumărate modificări și „îmbunătățiri”, la care și unii cercetători și-au adus „aportul”, aceste documente au astăzi o formă foarte simplificată și se limitează de fapt numai la latura de planificare a operațiilor tehnologice, cu indicarea unor elemente economice. În plus, întocmite la repezeală și de multe ori formal, aceste acte reprezintă realitatea de cele mai multe ori sub o formă prea generală și sumară. Din această cauză, pe parcursul executării diverselor etape de exploatare, se simte nevoia obiectivă de a se aduce tot felul de completări și modificări, funcție de condițiile cu adevărat reale de teren, arboret și de dotare cu mijloace de muncă. Dacă dorim ca activitatea de pe șantierul de exploatare a lemnului să se desfășoare ca un proces de producție industrial, trebuie să se renunțe la „planurile de exploatare”, care nu au nici o aplicabilitate funcțională și să se treacă la transformarea acestora în adevărate proiecte tehnice, bazate pe devize speciale de construcții, scheme tehnologice reale, antecalculații economice precise etc., la nivelul cerut de actualele indicații privind organizarea optimă a producției de exploatare a lemnului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Marcu, F., Maneca, C. : *Dicționar de neologisme*. Editura Științifică, București, 1961.
- [2] Copăceanu, D., Iana, A. : *Structura procesului de producție forestieră*. Revista Pădurilor, nr. 10, 1962.
- [3] Copăceanu, D., Ivănescu, A. : *Terminologia pentru colectarea lemnului*. Revista Pădurilor, nr. 4, 1964.
- [4] * * * : *Dicționar politehnic*. Editura Tehnică, București, 1967.

Concluziile dezbaterii științifice din 1974, privind „Contribuțiile studiilor și cercetărilor pedologice și staționale pe itinerar și în staționar, la fundamentarea naturalistică a lucrărilor silvice”

634.0.114 : 634.0.101

Din cuprinsul referatelor prezentate și din discuțiile ce au avut loc pe marginea acestor referate, s-au definit următoarele prezentări sintetice și încheieri ale dezbaterii :

1. Obiectivele supreme ale lucrărilor silvice sînt realizarea maximului cantitativ și calitativ de creșteri lemnoase, prin folosirea judicioasă a însușirilor biologice ale speciilor forestiere, asigurarea continuității producției de lemn și a perenității pădurii, prin regenerarea sau refacerea ei neînfrizată, păstrarea și ameliorarea solului, asigurarea funcțiilor de protecție ale pădurii.

2. Creșterile lemnoase reprezintă partea principală a ceea ce se numește producția primară netă a ecosistemului pădure. Acestea sînt rezultatul cumulat al efectelor vitale ale proceselor de fotosinteză și metabolism ulterior acesteia, prin care energia cosmică și elementele ale mediului fizic sînt sintetizate în materia vegetală lemnoasă. De aceea, prin toate măsurile și lucrările silvice trebuie să se urmărească realizarea unei asimilații nete maxime, a unui bilanț al energiei cît mai favorabil, a unui randament cît mai mare al transformării energiei radiației în energie chimică potențială.

3. În acord cu legile fiziologiei și ecologiei clasice și moderne, pentru ca procesul de fotosinteză să se poată produce în condiții normale sau deosebit de active, iar asimilația netă să atingă nivelul maxim sau apropiat de acesta, este necesar ca și toate celelalte procese fiziologice fundamentale ale plantei, și anume : respirația, absorbția apei din sol, transpirația, nutriția minerală, să decurgă în condiții normale sau cît mai apropiate de optimum, iar starea termică a plantei și a atmosferei apropiate să fie favorabilă desfășurării acestor procese (nu însă excesivă, provocînd respirație și transpirație exagerate).

4. Rezultă deci că mediul fizic sau stațional trebuie să satisfacă atît nevoile plantelor de energie luminoasă și CO_2 , cît și pe acelea de energie calorică și de oxigen în aer și în sol, de apă și elemente nutritive în sol; cu alte cuvinte, factorii ecologici ai stațiunii trebuie să aibă valori și regimuri favorabile proceselor fiziologice fundamentale ale plantelor în general (în silvicultură, ale arborilor în special). Pentru ca creșterile lemnoase să fie active, de dorit maxime, tot în conformitate cu legile ecologiei moderne, este necesar ca toți factorii complexului ecologic, să se afle în optimum sau apropiați de optimum. Cu cît unul sau unii din factori se depărtează mai mult de acest nivel spre minimul insuficient sau spre maximum excesiv, cu atît acel sau acei factori devin mai puternici factori limitativi, slăbesc intensitatea proceselor fiziologice — inclusiv a celeia de fotosinteză — și, în consecință, scad nivelul producției primare.

5. Diferențele speciilor lemnoase avînd exigențe și toleranțe diferite față de factorii ecologici, condițiile de mediu care asigură nivelele de productivitate superioară (cl. I exe, cl. I, cl. II sup), ca și nivelele mijlociu și inferior diferă în funcție de ecologia speciilor, de exigențele și toleranțele ei pentru acești factori. Așadar, fiecărei specii și fiecărui arboret de un anumit tip îi sînt corespunzătoare condiții proprii de mediu, pentru realizarea diferitelor nivele de vitalitate și de productivitate.

6. De aceea, este misiunea silviculturului ca în toate culturile și în toate intervențiile tehnice în arborete, să realizeze maximum de corespondență armonică între biologia speciilor forestiere și a arboretelor, mai precis exigențele și sensibilitățile lor față de factorii ecologici ai mediului, și caracterele mediului stațional — factorii de climă, sol ș.a. care condiționează viața plantelor.

7. De aci, necesitatea cunoașterii, deci a studiului, a cercetării complexe a mediului stațional și a relațiilor dintre plante, respectiv comunități de plante (arborete în silvicultură) și condițiile mediului lor de viață.

8. În funcție de natura lucrărilor silvice, de obiectivele de cunoaștere urmărite și de posibilitățile de studiu și cercetare, se folosesc două modalități de lucru profund diferite : a) studiile și cercetările staționale expediționare, pe itinerar, desfășurate pe anumite trasee impuse de realitățile din teren, cu o deplasare unică de la un loc la altul sau cu deplasări repetate cel mult sezonier în cursul anului respectiv; b) cercetările complexe în staționar, executate pe un spațiu limitat, în timp îndelungat (5—10 ani și chiar mai mult, cu măsurători și alte determinări de factori ecologici, zilnice, săptămînale, bilunare sau, unele, mai rar).

9. Studiile și cercetările pe itinerar au fost și sînt generalizate la noi în pedologie și în studiul stațiunii și al vegetației. Modul în care s-a realizat la noi tipologia forestieră (a stațiunilor și a pădurilor) este un exemplu de cercetare pe itinerar. Prin aceste studii și cercetări, pe trasee judiciose alese, cu eventualele radierii necesare, se observă și se înregistrează stări și situații momentane în fiecare punct reprezentativ ales, privind : poziția în zonalitatea bioclimatică, altitudine, caracterele de relief, substrat litologic, pătură vie, vegetație lemnoasă, uneori temperatură și umiditate atmosferică momentană. Solul se studiază pe teren din punct de vedere morfogenetic (tip, subtip genetic), grosime morfologică și fiziologică utilă, textură, structură, porozitate, consistență (compactitate), acizitate, temperatură uneori, frecvență reacția, adîncimea și intensitatea efervescenței, prezența sau absența sărurilor solubile, existența și gradul umezirii freactice sau prin apa stagnantă de precipitații. Se identifică tipul de pădure, forma sau faciesul și tipul de stațiune, nivelul productivității. Prin analizele probelor de sol recoltate din profile reprezentative se obțin date asupra unei serii de caracteristici fizice, chimice și biologice ale solului. Prin studiul și cercetarea pe itinerar a solului, a stațiunii ca întreg și a vegetației, se obțin așadar date de cunoaștere de importanță fundamentală, care caracterizează în trăsăturile ei majore, atît specificul ecologic al solului și al stațiunii, cît și potențialul lor productiv și elementele ce-l determină. Această cunoaștere a elementelor fundamentale ale solului și stațiunii este atît de cuprinzătoare, încît dacă se folosește judicios, face imposibilă comiterea de greșeli grosiere în conceperea și executarea lucrărilor silvice. Se impune a fi subliniată această constatare : studiul și cercetarea pe itinerar judelelor executate face posibilă cunoașterea (aproximativă sau exactă) a elementelor și caracterelor esențiale ale stațiunii, acelea care determină fundamental natura vegetației forestiere și nivelul productivității ei. Mai mult decît atît : studiul și cercetarea pe itinerar judicios și cu spiritul de observație necesar executate, permit urmărirea succesiunilor, a schimbărilor de vegetație și productivitate în funcție de anumite condiții de relief, rocă, sol, astfel făcîndu-se posibile diferențieri ecologice fine între diferitele faciesuri sau forme staționale, stabilirea factorilor care determină aceste schimbări și anumite grade de în ecologia speciilor lemnoase și a tipurilor de pădure și faciesurilor acestora.

10. Se poate repropoza studiilor și cercetărilor pe itinerar că prind situații momentane, că nu fac posibilă cunoașterea regimurilor (variațiilor în timp) și a valorilor medii și extreme al unor factori ecologici fundamentali (precipitații, temperatură, vînturi, umiditatea solului ș.a.). Aceste lipsuri ale cer-

cetării pe itinerar fac ca la aceste caractere ale stațiunii și solului cunoașterea realizabilă să fie numai aproximativă; totuși, nu prea depărtată de realitate, dacă cercetarea se execută cu mult spirit de observație și discernământ critic în corelarea datelor obținute. În sprijinul apropierii de realitate, în domeniul regimurilor din sol (deci a variațiilor în timp), în pădure, pe lângă ansamblul stațional, tipul genetic de sol, drenajul intern și anumite caractere ale profilului de sol, vin: compoziția arboretului, vitalitatea diferitelor specii lemnoase, tipul sau forma de humus și, mai ales, flora indicatoare. În țara noastră, după cum se știe, sînt bine definite tipurile de floră a solului și indicațiile lor asupra troficității și umidității reprezentative a solului. În materiile de caracterizare a climatului stațional, în lipsa unor date precise rezultate din măsurătorile repetate la locul cercetării, în țara noastră un mare sprijin îl asigură clara zonalitate a vegetației lemnoase. Avem astăzi harta subzonelor și etajelor bioclimatice și este în curs de definire climatologia acestora. Identificarea unității zonale în care se află o anumită situație de cercetat înseamnă stabilirea parametrilor climatici ai unității zonale în care condițiile sînt favorabile speciilor formației forestiere respective — ceea ce este foarte mult. Caracterele de relief (expoziția în special) fac posibile diferențieri locale în cadrul amplitudinii climatice a formației sau formațiilor subzonei sau etajului respectiv. Tot în sprijinul stabilirii cât mai apropiate de realitate a parametrilor climatici în studiile și cercetările pe itinerar, vine posibilitatea calculării gradientelor regionali ai temperaturii și precipitațiilor, cu sprijinire pe datele stațiilor apropiate. Cunoșcîndu-se cu ajutorul gradientelor temperaturice la diferite nivele altitudinale, este posibil să se stabilească cu aproximație mulțumitoare, prin calcul, modificările temperaturilor pe diferite expoziții și înclinări de versanți, cu ajutorul tabelelor de însorire potențială, în procedeul elaborat la noi pentru nevoile ecologiei forestiere de ing. N. Stanciu și extins în aplicații, în parte la sugestiile Laboratorului de ecopedologie forestieră. În această materie se întîmpină totuși dificultăți din cauza numărului prea redus de stațiuni meteorologice în regiunea muntoasă și deluroasă a țării. Cu aceste multiple posibilități de realizare și țînînd seama de marea variabilitate a condițiilor staționale și de vegetație în regiunile cu relief accidentat, precum și de faptul că în fiecare an se execută lucrări de amenajare și de împăduriri, regenerări, substituiri, operațiuni culturale în întregul fond forestier, studiile staționale pe itinerar apar ca soluția „sine qua non” a cunoașterii fondului forestier pentru fundamentarea naturalistă a lucrărilor silvice.

11. Pentru îmbunătățirea calității studiilor staționale pe itinerar sînt necesare unele măsuri, între care se citează, cu titlu de propuneri ale dezbaterii științifice: îndesirea rețelei de stațiuni meteorologice termoplumiometrice sau cel puțin crearea unei rețele de asemenea observații în staționar în fondul forestier, în scopul înlesnirii unei mai corecte determinări ale gradientelor climatice regionali; desăvîrșirea și difuzarea lucrării de regiunare a spațiului biogeografic forestier, în curs de elaborare la Laboratorul de ecopedologie forestieră; executarea pe itinerar de cercetări-sondaj simultane asupra temperaturii și umidității atmosferice, în diferite condiții de unitate de relief, expoziție, poziție pe versant, cuprinzînd tipuri de stațiuni și de păduri principale, din diferitele etaje sau subzone bioclimatice; extinderea cercetărilor în semi-staționar (cu reveniri periodice pe același locuri timp de cîțiva ani consecutivi) și în staționar la un număr judicios stabilit de situații zonale și regionale reprezentative, care să furnizeze treptat repere cantitative pentru valorile și regimurile factorilor ecologici; perfecționarea continuă a cadrelor de cercetători, proiectanți și silvicultori de la ocoale, în domeniul studiului și cercetărilor staționale pe itinerar, astfel încît să se poată realiza corect întreaga serie de date corelate, interpretări și concluzii pe care le poate oferi acest procedeu de lucru.

12. Spre deosebire de studiile și cercetările pe itinerar, foarte limitate în timp, dar extinse în spațiu, cercetările în staționar sînt limitate în spațiu, dar extinse în timp. Aceste cercetări — cu caracter predominant ecologic — se caracterizează în principal prin studiul complex și de lungă durată al ecosistemelor, așadar al structurii și dinamicii bioce-

nozelor, al regimurilor factorilor ecologici ai mediului staționar al ciclurilor biologice ale substanțelor, al schimburilor și transformărilor de substanțe și energie în cadrul ecosistemului, al producției de biomasă de diferite categorii, al bilanțului energiei, al randamentului fotosintetic al producătorilor primari, al arboretului în cazul ecosistemelor forestiere. Tot prin cercetările în staționar se urmărește efectul diferitelor intervenții culturale și ameliorative asupra creșterilor și asupra factorilor ecologici, pentru a se verifica eficiența lor și a se diferenția natura lor în acord cu indicațiile acestei verificări. Cercetările în staționar, cu marea lor complexitate de măsurători, observații și analize executate cu mare frecvență — zilnic, decadal, bilunar, lunar, sezonier etc., după natura elementului de studiat, și cu prelungită extindere în timp — constituie adevărate centre de cercetare științifică adîncită, menite să obțină cunoașteri certe, cantitative, asupra componentelor ecosistemului (biocenozele și condițiile mediului fizic), asupra interacțiunilor și proceselor ce caracterizează viața și productivitatea diferitelor tipuri de biocenoze, a diferitelor tipuri de păduri în cazul preocupărilor noastre. Prin aceste cercetări, în fondul forestier se realizează lărgirea și adîncirea cunoașterii științifice a pădurii, a factorilor staționali, a regimurilor lor, a valorilor lor medii și extreme, a condițiilor de vegetație ale diferitelor specii forestiere în diferitele complexe ecologice, așadar a ecologiei lor cantitative. Aceste cercetări acumulează, treptat, cu răbdare și stăruință, un foarte prețios patrimoniu de cunoaștere și legități fundamentale asupra vegetației forestiere, asupra complexului ecologic al stațiilor, asupra procesului producției lemnoase.

13. Cercetările complexe în staționar ecologic forestier reclamă în timp îndelungat un volum urias de lucrări, într-un spațiu limitat, cu valabilitate de asemenea limitată, la un număr restrîns de tipuri de stațiuni pe fiecare staționar. Față de foarte marea variabilitate zonală, regională și locală a vegetației și condițiilor de mediu în fondul forestier al țării, pentru ca cercetările ecologice și forestiere în staționar să poată aduce contribuții substanțiale la fundamentarea naturalistică a lucrărilor silvice în întregul fond forestier, apare necesară existența unei rețele de staționare ecologice judicios amplasate zonal și regional în principalele formații forestiere, în teritoriul cu complexitate reprezentativă pentru subzona (etajul) și regiunea respectivă. Prin cercetările în aceste staționare — limitate la strictul indispensabil pentru nevoile ecologiei și ale silviculturii — s-ar putea realiza în afară de un plus foarte prețios de cunoaștere fundamentală a condițiilor de viață și productivitate a pădurilor țării, un bogat material de repere cantitative regionale în marea variabilitate a factorilor ecologici. Între aceste repere ar urma să se încadreze, extrapolînd cu prudență și discernămintul necesar, datele din unele staționare, pentru caracterizarea mai bine definită a situațiilor întîlnite în studiile și cercetările pe itinerar.

14. Trebuie precizat clar însă, că oricît de bine organizată și dezvoltată ar fi cercetarea în staționar, studiile și cercetările pe itinerar rămîn indispensabile, numai prin acestea putîndu-se prinde marea variabilitate a condițiilor staționale și de vegetație și numai prin acestea putîndu-se stabili analogiile cu situațiile din cuprinsul staționarelor.

15. În întregirea propunerilor formulate anterior, în legătură cu studiile și cercetările pe itinerar, participanții la dezbaterile științifice, apreciînd importanța științifică deosebită a cercetărilor în staționar și considerînd necesară extinderea lor, s-a propus a se solicita Academiei de Științe Agricole și Silvice și Departamentului Silviculturii, studierea posibilității înființării treptate a unui minim necesar de staționare ecologice forestiere și a definirii conținutului judicios limitat și a metodologiei de cercetare în aceste staționare.

16. În concluzie, dezbaterile științifice constată necesitatea ambelor modalități de studiu și cercetări pedologice, staționale și ecologice pentru fundamentarea lucrărilor silvice, caracterul de generalitate și indispensabilitate al studiilor și cercetărilor pe itinerar și contribuțiile valoroase pe care cercetările în staționar le pot aduce pentru cunoașterea aprofundată a pădurilor și pentru ridicarea calitativă a studiilor și cercetărilor pe itinerar.

Conducerea lucrărilor și redactarea sintezei: Prof. C. D. CHERBĂ

Programul de cercetare „Refacerea arboretelor cu randament scăzut” în dezbaterile Secției de silvicultură

634.0.25

În ziua de 8.X.1971, Secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură a dezbătut în ședință plenară lărgită programul de cercetare „Refacerea arboretelor cu randament scăzut”. Pentru punerea în temă, dr. doc. I. Lupe, responsabilul programului, a prezentat un referat în cadrul căruia a arătat importanța și actualitatea problemei, modul cum ea este rezolvată la noi și în alte țări, situația arboretelor slab productive existente în țara noastră, realizările obținute până în prezent și direcțiile de dezvoltare a cercetărilor în viitor.

Din analiza materialului prezentat și din discuțiile purtate în ședință, a rezultat că, prin cercetările științifice întreprinse până în prezent în cadrul acestui program și prin experiența unităților de producție și de proiectare, s-au soluționat o mare parte din problemele producției, referitoare la refacerea arboretelor cu randament scăzut, mai cu seamă din stațiunile de bonitate mijlocie și superioară, astfel încât în prezent refacerea arboretelor de acest fel a devenit mai mult o sarcină de gospodărire rațională a pădurilor ce revine Departamentului Silviculturii și unităților de producție ale acestuia.

Nu se consideră rezolvate suficient și necesită să mai fie cercetate aspectele privind: posibilitățile de sporire a producției prin lucrări de refacere și ameliorare în arboretetele din stațiuni de bonitate inferioară; refacerea arboretelor cu alte funcțiuni decât cele de producție; definirea și clasificarea arboretelor pe categorii, cu precizarea oportunității și urgenței de refacere pentru fiecare categorie; aspectele referitoare la valorificarea materialului lemnos rezultat din lucrările de refacere și ameliorare; tehnologiile de refacere și ameliorare, cu posibilitățile de mecanizare și fertilizare.

Din dezbateri s-a mai relevat necesitatea coordonării cercetărilor de la acest program cu cele de la programele privind: extinderea rășinoaselor, cultura plopilor și sălcilor, fertilizarea, aplicarea tratamentelor și conducerea arboretelor, pentru a se evita suprapunerile; s-a scos în evidență de asemenea că este necesară cercetarea cu prioritate a pădurilor de cimpie, sistematizarea programului pe regiuni geografice și zone de vegetație, limitarea cercetărilor numai la pădurile subproductive cele mai reprezentative (nu și cele normal slab productive).

Față de cele arătate, secția de silvicultură a făcut următoarele recomandări în legătură cu dezvoltarea cercetărilor

științifice în viitor la programul „Refacerea arboretelor cu randament scăzut”.

1. Programul privind refacerea arboretelor cu randament scăzut să cuprindă următoarele obiective (teme): a) Identificarea, studierea și clasificarea stațiunilor de bonitate inferioară; b) Studiul și clasificarea celor mai reprezentative arborete cu randament scăzut, din stațiuni de bonitate inferioară; c) Elaborarea și verificarea experimentală a tehnologiilor de refacere și ameliorare a arboretelor cu randament scăzut din stațiuni de bonitate inferioară și a arboretelor degradate din regiunea de cimpie, cu costuri cât mai reduse; d) Ameliorarea unor arborete cu randament scăzut, prin tăieri de îngrijire; e) Mecanizarea lucrărilor de refacere și ameliorare a arboretelor cu randament scăzut prin tăieri rase și coridoare, printre cioate și pe terenuri în pantă; f) Exploatarea și sortarea, cu eventuale prelucrări la pădure, a materialului lemnos de mică valoare rezultat din tăierile de refacere și ameliorare; g) Posibilitățile de industrializare a materialului lemnos rezultat din tăierile de refacere și ameliorare; h) Oportunitatea, urgența și eficiența economică a refacerii și ameliorării diferitelor categorii de arborete cu randament redus, inclusiv a celor din grupa I și a celor cu alte funcțiuni decât cele de producție.

2. Să se coordoneze programul privind refacerea arboretelor cu randament scăzut cu celelalte programe contingente din planul de cercetări, pentru a se evita suprapunerile și paralelismele.

3. Să se continue cercetările începute în stațiunile de bonitate inferioară și să se extindă la arborete subproductive, dându-se prioritate celor degradate din regiunea de cimpie, folosirii la maximum a mecanizării și elaborării unor tehnologii cu costuri cât mai reduse.

4. Să se ceară unităților din producție (ocoalele silvice), prin Departamentul Silviculturii, să comunice aspectele dificile pe care le întâmpină la refacerea arboretelor cu randament scăzut, care ar putea fi rezolvate prin studii și cercetări științifice, pentru a fi luate în considerare la definirea programelor viitoare.

5. La rezolvarea diferitelor aspecte ale programului să se folosească și experiența unităților de producție, analizându-se cât mai multe lucrări de refacere executate de ocoalele silvice și de unitățile de exploatare.

Dr. ing. TEODORA ANCA

Din materialele primite la redacție

Ing. V. PAPADOPOU: Un caz interesant de „perucă” la căprior

În primăvara 1968, la Baza I.C.S.P.S. Bărăgan, a fost găsit un led de căprior în vîrstă de 2-3 zile, care a fost hrănit la început cu lapte. După circa două luni, a fost lăsat liber, continuându-se încă alimentarea sa cu lapte. Trezirea sa în libertate a avut ca efect schimbarea alimentației sale. Aproape imediat, iedul a început să pască iar după câteva zile a refuzat laptele. În continuare, spre sfîrșitul anului 1968 și începutul lui 1969 iedul s-a dezvoltat normal, păstrînd însă obiceiul de a veni la sediul bazei.

În anul 1969, o dată cu manifestarea instictului de reproducere, comportarea sa a început să se schimbe. Iedul, devenit un țap bine dezvoltat, care se obișnuise în timpul iernii să mănînce porumb, i-au crescut coarne foarte viguroase. A început să facă incursiuni din ce în ce mai lungi în pădure, din care se întorcea însă cu răni grave, rezultat al confruntărilor cu căpriorii nedomesticiți. S-a remarcat faptul că mult timp după terminarea perioadei de împere-

chere incursiunile sale în pădure se terminau în același fel, ceea ce denotă că datorită evoluției sale deosebite el nu mai era tolerat în pădure.

În același timp, agresivitatea sa a crescut și față de oameni, devenind foarte periculos prin loviturile pe care le aplica cu coarnele, îndeosebi femellor și copillor. În această situație s-a făcut apel la un agent veterinar care a procedat, în august 1969, la o operație de legare a canalelor seminale.

Intervenția asupra activității gonadelor a produs unele modificări importante care se vor expune în cele ce urmează. Astfel, după căderea coarnelor crescute în anul 1969, în primăvara 1970 a apărut cea de-a doua serie de coarne. De la început s-a observat că acestea erau lipsite de simetria caracteristică, prezentînd în schimb un mare număr de muguri osoși. Ulterior nu s-a mai produs însă căderea părului de pe coarne. Deși canalele erau complet osificate ele au rămas acoperite



Fig. 1. Aspectul coarnelor în noiembrie 1970.

de piele și păr, singurul atunci când țapul se lovea la coarne. Aspectul coarnelor sale, în noiembrie 1970, este redat în fig. 1, remarcându-se atât dezvoltarea dimensională cât și lipsa de regularitate a coarnelor.

Ca urmare legării canalelor seminale agresivitatea sa față de oameni a scăzut, dar nu s-a redus în totalitate. Totuși, datorită modificărilor care s-au produs la coarne el nu mai este periculos.

Un fenomen, de asemenea interesant, este acela că seria de coarne apărută în 1970 nu a căzut. Dimpotrivă, în primăvara 1971 o serie de noi muguri osoși au apărut la baza rozetei. Prin osificarea acestora s-a ajuns ca țapul să aibă o adevărată pădure de coarne, care continuă să rămână acoperite cu piele și păr. Suprafața de contact a coarnelor cu craniul este acum foarte mare și desprinderea coarnelor pare a fi imposibilă.

Ing. I. DRĂGAN: Despre atacul ciupercii *Merulius Lacrymans* (Wolf.) Schun.

Cabana forestieră „Bătrina”, situată în partea dreaptă a râului Sadu (ocolul Tălmăciu), la altitudinea de circa 1400 m, a fost puternic atacată de *M. Lacrymans*. Pe Valea Sadului și anume în comuna Sadu și satul Rîul Sadului, au mai fost depistate atacuri ale acestei ciuperci, la diverse construcții. În comuna Gura Rîului de pe Valea Cîbinului această ciupercă a făcut adevărate ravagii prin locuințele construite din lemn de rășinoase.

Cauzele principale care au generat aceste situații constau în: ușurința cu care s-a folosit materialul pentru cofraje, atunci când s-au turnat fundațiile; folosirea de material lemnos, necojit și umed; amplasarea construcțiilor în puncte cu umiditate ridicată, favorabilă dezvoltării ciupercii; neluarea unor măsuri imediate de înlocuirea primelor grinzi atacate de *M. Lacrymans* și dezinfectarea celor din jur.

Pentru evitarea unor asemenea atacuri, soldate cu pagube importante, este necesar ca cei interesați să ia o serie de măsuri, dintre care arătăm: 1. Folosirea în construcții numai de lemn sănătos, uscat și curățit de coajă, acolo unde este permisă utilizarea lemnului de rășinoase; 2. Materialul lemnos de rășinoase recuperat din diverse construcții să fie examinat cu mare atenție și dezinfectat în prealabil cu formalină; 3. Construcțiile respective să fie amplasate pe terenuri uscate, ferite de umiditate și să fie orientate cu fața spre est sau sud-est; 4. Verificarea periodică și cu mare atenție a cabanelor și diverselor construcții la care s-a folosit în trecut lemn de rășinoase, fiind necesar ca la constatarea atacului să se curețe bine grinzele și după posibilități să fie înlocuite, iar cele din jur — aparent sănătoase — să fie bine dezinfectate cu soluție de formalină sau alte antiseptice, uleioase sau sub formă de diverse paste.

Ing. D. SIMA: Cîteva aspecte din gospodărirea și refacerea pădurilor din raza Ocolului silvic Huși

Arboretele Ocolului silvic Huși însumează 15 000 ha, din care cele pure de gorun ocupă 44%. În vederea sporirii productivității acestor arborete, prin tăierile combinate — care se practică în majoritatea cazurilor — se urmărește asigurarea regenerării pe cale naturală a pădurilor și respectiv promovarea gorunului.

Ajutorarea regenerării naturale se practică pe o suprafață de 150—180 ha/an, în goruneto-sleauri, pentru promovarea speciilor valoroase. Ea se face prin degajări sau prin pregătirea terenului pe toată suprafața, cu sapa de munte, în ochiurile unde nu s-a instalat suficient semințșul speciilor valoroase, extrăgînd prin tăiere de jos exemplarele provenite din lăstari (devenite neutilizabile) și care împiedică regenerarea gorunului și a unor specii valoroase ca frasinul și paltinul.

Lucrările de ajutorare a regenerării naturale se practică și în arborete pure de gorun unde din cauza aplicării — în trecut — a unor tratamente și tăieri necorespunzătoare nu s-a asigurat regenerarea. În asemenea situații s-a procedat la mobilizarea solului pe toată suprafața cu sapa și apoi la

semnături directe cu gorun. Rezultatele obținute sînt foarte bune (un număr mai mare de 10 puieți la m²).

Tăierile de îngrijiri (degajări, curățiri și rărituri) se practică peste tot acolo unde sînt necesare și în conformitate cu necesitățile de dezvoltare ale arboretelor.

Silvicultorii hușeni se preocupă în mod deosebit și de punerea în valoare prin vegetație forestieră (în special cu salcîm) a unor terenuri degradate improprii pentru agricultură, cu numeroase ogașe, ravene, alunecări. Din anul 1971 au început să se execute tăierile de îngrijire (curățiri) în arborete de salcîm create pe asemenea terenuri.

O problemă care frămîntă pe silvicultorii ocolului Huși este aceea a plantațiilor de plop și salcie din zona dig-mal, care nu dau rezultate din cauza inundațiilor mari care se produc în această zonă. Considerăm că în zona dig-mal, în condițiile ocolului Huși, este mai indicat a se apela la regenerarea naturală, respectiv din reșișuri sau plantarea cu șade de salcie, cu înălțimea de 2,5—2,6 m, înfipte în sol la o adîncime de 75 cm, care să nu fie antrenate de apele repezi.

Sesiunea Adunării Generale a Academiei Republicii Socialiste România

În zilele de 25-26 ianuarie 1972, la București, au avut loc lucrările sesiunii adunării generale a Academiei Republicii Socialiste România, la care au luat parte tovarășii: Manea Mănescu, membru al Comitetului Executiv al Prezidiului Permanent, secretar al C.C. al P.C.R., Miron Constantinescu, membru supleant al Comitetului Executiv al C.C. al P.C.R., președintele Academiei de Științe Sociale și Politice, Mircea Malița, ministrul educației și învățământului, Aurel Moga, președintele Academiei de Științe Medicale, Nicolae Giosan, președintele Academiei de Științe Agricole și Silvice. Au participat membri ai Academiei, cadre didactice din învățământul superior, cercetători, specialiști din producție.

Cuvîntul de deschidere a fost rostit de acad. Miron Nicolescu, președintele Academiei Republicii Socialiste România. În prima parte a lucrărilor au fost dezbătute probleme actuale ale cercetării științifice legate de realizarea unor obiective ale planului cincinal 1971-1975. Cu acest prilej s-au prezentat o serie de comunicări, dintre care menționăm:

„Coordonatele fundamentale ale progresului economico-social al României în etapa făuririi societății socialiste multilaterale dezvoltate” (prof. Manea Mănescu); „Rolul matematicii în etapa actuală” (acad. Miron Nicolescu); „Interrelația om-biosferă în civilizația industrială” (acad. Ștefan Milcu); „Probleme ale culturii și educației ideologice în perspectiva cincinalului” (acad. C. Ionescu-Gulian); „Învățămînt, cercetare, producție” (prof. Ștefan Bărsănescu).

Participanții la lucrări au dezbătut și aprobat apoi planul de activitate al Academiei pe anul 1972. În continuare s-au acordat, într-un cadru festiv, premiile Academiei Republicii Socialiste România pe anii 1967 și 1968, premiile cu care au fost onorați și specialiști din silvicultură.

În încheierea lucrărilor sesiunii adunării generale a Academiei a luat cuvîntul acad. Miron Nicolescu, președintele Academiei. În aplauzele unanime ale asistenței a fost adresată o telegramă Comitetului Central al Partidului Comunist Român, tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu.

Conferință de presă referitoare la ridicarea lucrărilor de împăduriri pe o treaptă calitativ superioară

La această conferință de presă, care a avut loc în ziua de 29 februarie 1972, ing. Mihai Suder, ministru secretar de stat la Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, a arătat că în ședința Consiliului de Stat din 2 februarie a.c., s-a examinat materialul privind analiza măsurilor propuse a se lua pentru dezvoltarea silviculturii, în lumina cerințelor actuale și de perspectivă, material elaborat de Comisia permanentă de resort a Marii Adunări Naționale. Cu acest prilej, în afara altor măsuri privind îmbunătățirea activității în silvicultură, s-a indicat ca lucrările de împădurire din țara noastră să capete o nouă orientare, atât prin grăbirea ritmului, cât — în principal — prin ameliorarea substanțială a acestora.

Pentru a răspunde necesităților în perspectivă ale industriei lemnului, în afară de majorarea substanțială a suprafețelor ce se vor parcurge cu lucrări de împădurire, se va pune un accent deosebit pe extinderea în cultură a rășinoaselor și a folioaselor repede crescătoare, cu elefuri scurte de producție (molid, pini, duglas, plopi, sălcii ș.a.). Avînd în vedere necesitățile mult crescînde de acoperire a consumului de hirtie și celuloză, în cadrul lucrărilor de împăduriri se va acorda o deosebită importanță creării unor culturi speciale producătoare de lemn de celuloză (în acest an se vor crea 15-20 mii de asemenea culturi).

Pe lângă furnizarea materialului lemnos și a altor produse care contribuie la dezvoltarea unor importante ramuri ale economiei naționale, pădurile îndeplinesc și multiple funcțiuni de protecție, apărînd solul contra eroziunii, regularizînd scurgerile de ape și contribuînd la echilibrul hidrologic, ameliorînd condițiile igienico-sanitare ale centrelor populate, contribuînd la înfrumusețarea peisajului.

Se poate afirma că fondul forestier al țării noastre constituie una din principalele avuții naturale și

de aici necesitatea ca fiecare cetățean să fie direct interesat în conservarea, apărarea și dezvoltarea acestuia. În aceste condiții, la depășirea substanțială a volumului de împăduriri, la îngrijirea tinerelor culturi, ne putem baza — în mare măsură — pe munca voluntar-patriotică a tineretului și populației sătești din zonele limitrofe pădurilor, a întregului personal silvic, a tuturor angajaților din unitățile de exploatare și industrializare a lemnului, a tuturor oamenilor muncii. Pe această linie se va acorda în fiecare an o deosebită atenție organizării acțiunilor din cadrul tradiționalei „Luni a pădurilor”.

Pe marginea celor arătate, în cadrul acestei conferințe de presă s-au purtat o serie de discuții și s-au clarificat o serie de probleme referitoare la: folosirea la lucrările de împăduriri numai de puleți proveniți din arborete genetic superioare; refacerea arboretelor degradate din țara noastră; punerea în valoare prin vegetație forestieră a unor terenuri neproductive din afara fondului forestier; contribuția pe care cercetarea trebuie să o aducă mai rapid în ridicarea producției și productivității pădurilor ș.a.

În încheierea acestei conferințe de presă, participanții și-au exprimat convingerea că în realizarea obiectivelor propuse, în ceea ce privește apărarea și dezvoltarea patrimoniului forestier, a funcției de producție și a celorlalte multiple funcții de protecție și sociale, silvicultorii vor primi tot sprijinul necesar din partea tineretului, a țărânimii muncitoare, a tuturor oamenilor muncii din țara noastră, astfel ca rezultatele să fie pe măsura așteptărilor, și aceasta — bineînțeles — și prin contribuția pe care o va aduce presa, radioul și televiziunea.

Ing. H. NICOVESCU

Susținerea unei importante teze de doctorat

În ziua de 5.II.1972, în fața unui număr mare de specialiști a avut loc susținerea tezei de doctorat a prof. ing. V. ANDRESCU intitulată „Cercetări privind valorificarea lemnului și influența condițiilor geomorfologice asupra folosirii funicularelor”. Noutatea corelației dintre substratul petrografic al unităților amenajistice, pantă, forma geometrică a bazinetelor și implicit a mijlocului de valorificare a lemnului, respectiv delimitarea aplicativității funicularelor și tractoarelor reprezintă, pe de o parte, însemnătatea acestei lucrări. Pe de altă parte se dau premisele unei fundamentări științifice a planurilor de exploatare a parchetelor. Autorul lucrării, a studiat condițiile geomorfologice din munții Perșani, care — datorită marelui variabilități din cele 2563 unități amenajistice — dau elemente care pot sta la baza majorității exploatărilor din țara noastră.

Pe lângă caracterul de noutate științifică, în literatură neexistând date economice și tehnice care să stabilească soluția scosului materialului lemnos, autorul — în urma unei sta-

tistici după toate regulile consacrate — a ajuns la concluzia că numai la 3% din funiculare avem distanțe între 1500—2000 m, impunându-se revizuirea fabricării cablurilor de funicular care erau de 2000 m lungime, neeconomice.

Considerăm că unitățile de exploatare ar putea aplica cu succes atât fișele tip cu elementele condițiilor naturale de exploatare propuse de autor, cât și celelalte modele de hărți cu zonele de acțiune a tractoarelor și funicularelor. Ar fi necesar ca încă de la redactarea amenajamentului să se întocmească o hartă colorată cu zonele respective, avându-se la bază curbe de nivel, așa cum aveau ocoalele din Bucovina. Așa după cum au propus recenziile lucrării, aceasta trebuie publicată neîntârziat, sub o formă restrânsă, și pusă la dispoziția unităților de exploatare, a studenților și a inginerilor.

În finalul lucrării, profesorului ing. V. Andreescu i s-a acordat titlul de doctor inginer.

Ing. M. PĂTRĂȘESCU

Simpozionul „Lucrările forestiere în regiunea de munte” U.R.S.S. — 1971

Sub auspiciile Comisiei Europene a lemnului de pe lângă ONU și Comitetului Unificat FAO—CEE—ILO, între 30 august și 11 septembrie 1971 s-au desfășurat la Krasnodar — U.R.S.S. lucrările reuniunii internaționale tehnico-științifice a Simpozionului privind „Lucrările forestiere în regiunea de munte”, la care au participat numeroși oameni de știință și specialiști, din peste 25 de țări, inclusiv țara noastră. Lucrările s-au desfășurat în două etape, prima constând din prezentarea referatelor științifice, discuții și concluzii, iar a doua dintr-o excursie de studii și documentare.

În cadrul unei tematicii destul de largi și de maximă actualitate, referatele științifice prezentate s-au axat — în principal — pe următoarele probleme: clasificarea condițiilor de teren și tehnologiile de exploatare corespunzătoare; economia forestieră și planificarea lucrărilor; calcule tehnice privind instalațiile cu cablu și echipamentul acestora; tipuri și sisteme de instalații cu cablu, echipament auxiliar, mijloace de montare și demontare ale acestora; folosirea tractoarelor cu pneuri și cu șenile în terenuri cu pante mari; tehnica securității și igiena muncii la lucrările de exploatare forestiere, în condiții de munte; transportul lemnului cu elicoptere și aerostate; metode și organizarea exploatărilor forestiere în condiții de munte; aspecte silviculturale legate de lucrările de exploatare forestiere (protecția solului și a semînțului la recoltarea lemnului).

Din partea țării noastre au fost prezentate referatele: „Cercetări asupra indicilor morfologici ai reliefului și influența lor asupra colectării lemnului” (ing. Șt. Ungureanu); „Metode de calcul electronic în lucrările de protecție a stărilor cu cabluri” (ing. I. Șerb); „Considerații privind amplasarea rațională a rețelelor de drumuri forestiere în regiunile de munte ale R. S. România” (ing. D. Moroșanu); „Principii și orientări în alegerea sistemelor de cabluri în România” (dr. ing. I. Stan); „Tipurile de tractoare și domeniile lor de utilizare în funcție de exigențele silviculturii, la scosul lemnului în regiunile muntoase din R. S. România” (ing. Gh. Smidu). Prin nivelul lor științific, metodică de cercetare, abordarea problemelor și a rezultatelor obținute, precum și prin elementele evidențiate în domeniile respective, aceste referate au fost primite cu mult interes și aprecieri din partea participanților.

De asemenea, au fost prezentate două filme documentare (color) românești: „Chemarea pădurii” și „Mașini și utilaje din exploatarea forestieră din R.S.R.”, care s-au bucurat de un deosebit succes și interes, atât prin ilustrarea peisajului și bogățiilor pădurilor României, cât și a nivelului tehnic al utilajelor cu care sînt dotate exploatarea și transporturile forestiere din țara noastră.

În încheierea simpozionului, excursia de studii efectuată a prilejuit cunoașterea preocupărilor și realizărilor în domeniul industriei lemnului și a exploatărilor forestiere din unele regiuni de munte ale U.R.S.S. În acest cadru au fost vizitate:

Filiala TNIIME și Combinatul de mobilă din Krasnodar întreprinderea experimentală forestieră de la Guzeripsk Portul maritim pentru produse lemnoase din Novosibirsk, Stațiunea pentru cercetări silvice și Ocolul silvic experimental din Soci.

Se poate afirma că simpozionul de la Krasnodar s-a evidențiat și prin faptul că în tematica lucrărilor a fost cuprinsă și larg dezbătută problema privind „Silvicultura montană și lucrările de exploatare adecvate”, în cadrul căreia au fost prezentate referate interesante sub aspectul utilității științifice și practice (H. Mayer — Austria, T. Satou și T. Moroto — Japonia, I. Samset — Norvegia, A. Sofronov — U.R.S.S., B. Dolezal — R.S. Cehoslovacă, A. Poncet — Franța, K.I. Voronitsin — U.R.S.S., W. Behrnt — R.F.G. ș.a.). Din discuțiile purtate pe această temă a reieșit în principal că mecanizarea lucrărilor de exploatare, condusă în mod corespunzător cu utilajele existente în această etapă (instalații ușoare cu cablu și tractoare cu șasul articulat, de putere mică și mijlocie), nu constituie un impediment pentru măsurile silviculturale adoptate ca normă de bază. Referitor la aceste măsuri s-a evidențiat însă, că anumite preocupări de ordin silvic se cer a fi adaptate la noul exigențe tehnice și tehnologice în plin progres.

În domeniul exploatărilor și transporturilor forestiere s-au conturat ca tendințe principale: fasonarea lemnului în dimensiuni cât mai mari în scopul obținerii unor productivități sporite la colectare, încărcare, descărcare și transport, precum și a unei valorificări superioare și complexe a masei lemnoase; transferul unor operațiuni — efectuate de regulă manual (ceput, cojit, secționat), de la pădure în depozitele finale sau în fabrici, pentru extinderea mecanizării în vederea creșterii productivității; extinderea folosirii la colectarea lemnului (produse principale și secundare) a tractoarelor cu șasii articulate (diversificate ca putere, în funcție de natura



Fig. 1. Aspect din timpul desfășurării lucrărilor.

produselor și tehnologia de exploatare) și echiparea lor cu lanțuri speciale pentru îmbunătățirea aderenței la sol; găsirea de noi posibilități pentru reducerea cheltuielilor de montare-demontare a funicularelor pasagere, asigurarea unei mobilități sporite a troliilor, folosirea unor trolii mobile prevăzute cu pilon pe tractor (pentru colectarea lemnului la drumurile de versant); extinderea telecomenzilor în special la trolii, funiculare, tractoare.

În privința drumurilor pentru transportul lemnului cu mijloace auto s-a scos în evidență că, experiența practică și cercetările efectuate în multe țări, au condus la ideea creării unor suprastructuri rezistente, capabile să suporte încărcături pînă la 30 tone. De asemenea, s-a remarcat necesitatea construirii unor drumuri auto forestiere durabile în timp, care să nu comporte lucrări de întreținere costisitoare. Referirilor la desimea optimă a instalațiilor de colectare și transport forestier, s-a apreciat că o rețea densă și rațională de drumuri forestiere (20 m/ha — 40 m/ha) nu diminuează productivitatea pădurilor, ci dimpotrivă duce la creșterea acesteia. Legat de eficiența economică a rețelelor de drumuri forestiere s-a mai subliniat că nu trebuie neglijat și aportul acestora la punerea în valoare a celorlalte resurse naturale din regiunea de munte și a turismului în special (F. Hafner — Austria s.a.).

În problema ergonometriei, referatele și discuțiile au confirmat necesitatea cunoașterii mai aprofundate a relației om-mașină-mediu, în scopul creșterii productivității muncii și evitării producerii accidentelor, recomandîndu-se în acest sens unele măsuri privind echipamentele de protecție (B. Strehlke-Anglia, A. Trzesniowski-Austria, M. G. Liutenko — U.R.S.S. ș. a.).

Privit în ansamblul problemelor larg dezbătute și tendințelor ce se pun pe plan mondial, în domeniul respectiv, simpozionul poate fi apreciat ca o reușită manifestare internațională tehnico-științifică, la a cărei bună desfășurare au contribuit și condițiile create de organizatori, precum și preziulul care a condus lucrările în frunte cu președintele acestuia, profesorul dr. Ivar Samset din Norvegia. Această manifestare a permis participanților să realizeze un larg schimb de idei și păreri asupra celor mai importante probleme și tendințe de mare actualitate, în domeniul lucrărilor de mecanizare a exploatării și transportului lemnului în condițiile regiunilor de munte și o orientare utilă în activitatea științifică și de aplicare practică a promovării progresului tehnic în acest domeniu.

Ing. D. MOROȘANU

Cărți noi în domeniul silviculturii, apărute în U.R.S.S.

1. GAN, P. A.: *Ekologicheskie osnovi introdukții i lesorazvedeniia v poiasie elovih lesov Tian-Șanlu* (Bazele ecologice ale introducerii și împăduririi în zona pădurilor de molid din Tian-Șan). Acad. științe R.S.S. Kirghiză, Inst. biologie, 1970, 312 p.

În acest volum se tratează cu multe detalii condițiile staționale din zona pădurilor de molid și posibilitățile existente de împădurire, introducere și aclimatizare a arborilor și arbuștilor. Se descrie în continuare, din punct de vedere ecologic, un număr de peste 80 de specii lemnoase care ar putea fi aclimatizate în munții Tian-Șan. Datele prezentate în lucrare prezintă interes și pentru țara noastră.

2. ŠEVČENCO, S.V.: *Topolea în lili kultura v zahidnih oblasteah U.R.S.R.* (Plopul și cultura lor în regiunile vestice ale R.S.S. Ucrainiene). Institutul silvotehnic Lvov, 1962.

Experiența silvicultorilor ucrainieni este redată amplu în această broșură. Se dă detaliat caracterizarea ecologică a speciilor de plop folosite în cultură, înmulțirea lor din sămînță și din butași. O atenție deosebită s-a acordat descrierii plantațiilor-mamă producătoare de material de plantare, modulul de executare a plantațiilor și selecției plopilor.

3) * *: *Gospodarstvo lsovih pädriemstv* (Gospodărirea întreprinderilor forestiere). Kiev, 1968, 286 pag. În cele 40 de articole, diferiți autori ucrainieni expun punctele lor de vedere în legătură cu gospodărirea pădurilor atît pe plan silvicultural ct și pe plan industrial (exploatarea și prelucrarea lemnului). Experiența întreprinderilor ucrainiene ar putea oferi sugestii interesante și pentru silvicultorii din țara noastră.

4. RADKOV, I.N.: *Ekologhiesni osnovi na gorsko stopanstvo* (Bazele ecologice ale economiei forestiere). Zemizdat-Sofia, 1970, 320 pag.

Se tratează metodele noi de clasificare a pădurilor pe baze ecologice, insistîndu-se în mod deosebit asupra rolului luminii în procesul formării asociațiilor forestiere pe teritoriul cu relief neomogen. Se propune pentru prima dată o clasificare climatică a terenurilor forestiere bazată pe gradul de tensiune al factorilor ecologici-lumină și căldură. Clasificarea climatică reprezintă o diagramă în care pe abscisă se arată gradațiile luminii, iar pe ordonată gradațiile căldurii. În continuare se face o tratare specială a tipurilor de pădure arătîndu-se lipsurile și avantajele clasificării propuse. În sfîrșit se propune o metodă de amenajare a pădurilor pe baze tipologice. Rezumatele în limbile rusă, engleză și germană completează această interesantă lucrare.

5) * *: *Poelvi lesnogo poiasa Severnoi Kirghizii* (Soluțiile din zona forestieră a Kirghiziei de nord). Inst. de biologie Izd. Ilim, 1970, 98 pag.

Volumul cuprinde mai multe articole consacrate cercetării solurilor forestiere în pădurile de molid ce se pun în valoare prin împăduriri și unde pericolul eroziunilor este permanent. De asemenea se prezintă datele referitoare la regimul hidrologic al solurilor și fertilitatea acestora în diferite condiții staționale. Dintre articolele mai importante se pot menționa următoarele: Solurile din zona pădurilor de molid și folosirea lor rațională; Zonarea verticală și fertilitatea solurilor; Dezvoltarea proceselor erozionale în zona pădurilor de munte; Prinderea și creșterea culturilor de molid în pădurile din zona molidului; Particularitățile regimului hidrologic al solurilor din regiuni plane uscate și în regiuni montane ale Kirghiziei. Datele prezentate în această culegere prezintă interes și pentru silvicultorii români din regiunea muntoasă a țării.

6. NIKITINSKII, Iu. I.: *Biologhieskie i ekologhieskie osnovi hozelnstv v lesah greškogo oreha* (Bazele biologice și ecologice ale gospodăriilor în pădurile de nuc comun). Acad. științe R.S.S. Kirghiză, Inst. biologie, sectorul silvicultură, 1970, 208 pag.

O lucrare de actualitate pentru multe țări din Europa. Se lămuresc o serie de probleme privind dihogamia nucului comun, fructificația, creșterea și dezvoltarea acestuia în funcție de factorii principali (lumină, sol, umiditate). Se dă și o evaluare economică a regenerării pădurilor de nuc. Pe baza particularităților biologice și ecologice se dau recomandări cu privire la tăierile de îngrijire și educare a culturilor de nuc. Cartea cuprinde următoarele capitole: condițiile naturale și istorice ale pădurilor de nuc, însușirile biologice și ecologice ale nucului comun, tipurile de pădure de nuc, principiile coincidențelor ecologice, organizarea seminologiei nucului, cultura nucului, tăierile de îngrijire în culturile de nuc, educarea arborețelor sănătoase de nuc, concluzii.

7. KISLOVA, T. A., BORISOVA, I. V., MAKAROV N. A., PROHNIUK M. O.: *Sbornik zadaei i uprajenii po ekonomke, organizaiii i planirovanliu lesnogo hozelnstva* (Culegere de probleme și exerciții privind economia, organizarea și planificarea economiei forestiere). Izd. Institut. Lvov, 1963, 178 pag.

Autorii se ocupă cu lămurirea tuturor problemelor legate de economia forestieră. Se descriu: fondurile de bază, mijloacele de rulment, indicatorii folosirii utilajului, normativele tehnice, problemele de muncă și de salarii în silvicultură, rentabilitatea întreprinderilor forestiere, eficiența economică a măsurilor silviculturale, bazele evidenței contabile, analiza activității gospodărești în întreprinderi.

Ing. Șt. RUBȚOV

*.: Cercetările ecologice în Podișul Babadag. București, 1971, Editura Academiei R.S.R., 405 pag.

Biblioteca regională forestieră a Dobrogei s-a îmbogățit cu o carte de cea mai autentică ținută științifică într-o haină grafică exemplară. Ambele calități dau lucrării o valoare de circulație certă, în lumea oamenilor de știință din țară și străinătate. Să relevăm, cu această ocazie, că fiecare capitol are un rezumat în limba engleză.

În carte este vorba în principal despre pădure, care este firul roșu al ei, de la primul pin la ultimul capitol. Ceea ce merită să se sublinieze. Dovada caracterului forestier al lucrării o aduc titlurile capitolelor: 1) Condițiile naturale ale podișului Babadag; 2) Factorii ecologici și legătura lor cu vegetația; 3) Biomasă și creșterea sinuziilor de arbori; 4) Straturile inferioare și fenologia asociațiilor de pădure; 5) Elemente structurale; procesele ecofiziologice și experimentări în pașiști; 6) Experimente de împădurire în silvoșteapă cu specii introduse și autohtone; 7) Fauna de nevertebrate în frunzarul de pădure; 8) Nevertebratele din solul pădurii Babadag; 9) Nevertebratele arboricole și ale păturii ierboase; 10) Considerații economice. Se vede, așadar, din aceste titluri, complexitatea lucrării și a pădurii dobrogene însăși, așa cum este exprimată în Podișul Babadag. În paginile cărții se întindesc ample informații pe foarte multe planuri: forestier, economic, naturalistic, ecologic etc.

Cercetătorii¹⁾ au reușit realizarea acestei monografii, pe baza unor investigații „în staționar”, urmărite mai mulți ani, cu tenacitate și luciditate, folosind cele două metode de cercetare clasice: observația și experimentarea.

Să mai notăm un caracter al lucrării: ca tematică, se înscrie în „Programul Biologic Internațional”, prin care se urmărește, în esență, introducerea științei în producție, în ideea de a se obține cât mai multe bunuri pentru acoperirea nevoilor omului. De aceea cartea trebuie să fie cunoscută în învățământ ca și în producție, pentru ca potențialul stațional dobrogean, exprimat în carte, să ajungă a fi valorificat prin sporirea productivității pădurilor.

Încă două trăsături ale cărții, care trebuie relevate. Prima este amprenta pedagogică a ei, în măsura în care cartea arată tânărului inginer încă o cale — cea științifică — de a se realiza plenar pe dimensiunile proprii personalității, în domeniul profesiei de inginer și ca om de știință. A doua trăsătură are caracter mobilizator și de anticipare pentru: Centenarul Dobrogei, (1978). La semicentenar a scris Prof. dr. M. Drăcea: Studiul lui se găsește în Analele Dobrogei, un număr festiv editat pe atunci (1928). Acum există mai multe materiale informative despre pădurile Dobrogei, mai multe fapte de creație ale silvicultorilor începând din Delta Dunării și până la frontiera de sud, există și o stațiune experimentală forestieră, s-au făcut și lucrări de doctorat despre unele aspecte ale silviculturii dobrogene, s-au făcut cercetări științifice pe litoral, în munții Dobrogei etc. Cu alte cuvinte, se pot defini coordonatele și perspectivele economiei forestiere în Dobrogea. Mai mult: cele două inspectorate silvice dobrogene — Tulcea și Constanța — pot găsi și avea în această lucrare un model și un îndemnul pentru lucrări similare.

Monografia Babadagului reprezintă un început, o lucrare cu caracter de deschidere de drum, de avangardă a scrierilor forestiere care vor fi dedicate centenarului Dobrogei.

ENE, M.: Entomologia forestieră. București, 1971, Editura „Ceres”, 437 pag., 390 fig., 123 ref. bibl. Index alfabetic de numiri științifice.

În ianuarie 1972, la concursul celor mai frumoase cărți apărute în 1971, o medalie de argint a fost acordată cărții colegului inginer silvic Ene Mărcea, dr. doc. Satisfacția a fost a tuturor: a editurii și a autorului, dar și a silvicultorilor, pentru că intră în biblioteca profesională o carte nu numai prețioasă prin fondul ei, dar exemplară și ca model de artă grafică. Litera (corp, caracter), figurile (desene în peniță), hirtia (mată, nu lucioasă), variația de litere și toată tehnoredactarea îndeamnă la lectură și se ajunge la o concluzie generală: se poate face pentru economia forestieră o carte și bună și frumoasă, pentru studenți și ingineri, pentru cadre didactice și cadre din producție.

Textul, scris de un om de știință are un sribut ornat: place și în ansamblu, face să se învingă rezerva pe care o impune o carte de strictă specialitate și de nivel superior. Cartea mai are un element de atracție: partea VI, cap. IX intitulată „Protecția vegetației forestiere împotriva insectelor vătămătoare”. Această prezintă un viu interes, pentru că, în această problemă, considerațiile de ansamblu și tehnica protecției în sine, prin măsurile de prevenire și cele de combatere, se oferă posibilitatea unei orientări rapide în problemă. Pe de altă parte, se readeuce în actualitate o veche dispută și anume aceea: de ce nu chiar un tratat de „Protecția Pădurilor”? Așa cum era în circulație internațională cartea lui Hess și Beck? Aci ar fi intrat cele două categorii mari de dăunători: factori biotici și factori abiotici, dar și toată tehnica de combatere a acestora, cu specificul respectiv. „Protecția”, ca atare, este o disciplină în sine, cu obiect, metodă, punct de vedere, tehnică, vocabular de specialitate, toate proprii și caracteristice, înclt un tratat de „Protecția Pădurilor” este deplin justificat, așa cum a fost și pe vremuri.

Cartea completează seria celorlalte, apărute mai înainte, pentru Biblioteca Silvică Românească, un deziderat mai vechi. În cele 9 capitole, grupate în 6 părți, cititorul găsește considerațiile de ansamblu asupra entomologiei, biologia și ecologia insectelor, insectele și pădurea, insectele forestiere mai importante. Cartea are multe calități. Merita a se releva în acest sens gruparea insectelor dăunătoare și a celor folositoare din biocenoză forestieră, ca și gruparea sistematică și aplicativă. La o ediție viitoare a cărții „Indexul” va putea fi completat, introducându-se și speciile pentru că acestea se caută de cei interesați, nu familiile. De asemenea se poate spune, că ar mai fi indicate încă două „index-uri”: al autorilor și al problemelor tratate. Desigur, un index de termeni tehnici folosiți în protecția pădurilor ar intra în cel numit „index de probleme”.

Așa cum s-a făcut pentru pin (fig. 272) și pentru molid (fig. 283) ar fi fost bine să se illustreze și pentru alte specii atacurile insectelor. Sau, sub formă de tabele (ori liste) să se fi prezentat repartizarea insectelor pe specii. Acestea sînt forme de sintetizare a cunoștințelor, foarte instructive și pedagogice. În ceea ce privește partea VI, Cap. IX „Tehnica lucrărilor de protecție”, fiind prea succintă acum, probabil la o viitoare ediție i se va da extinderea necesară.

În rezumat: avem de-a face cu o carte excelentă în fond și formă, atractivă și utilă, pentru cei ce învață acum și pentru cei ce se reiclează, o carte indispensabilă pentru bibliotecă profesională. Împreună cu celelalte apărute mai înainte sau concomitent, se cheamă că în materie de protecția pădurilor există o bază serioasă în literatura forestieră română. Cartea aceasta servește cauza specialității și cauza cărții silvice, în general. Este încă un merit care trebuie reținut.

Dr. Th. Băltănică

1) Cercetătorii sînt 12 la număr: C. Blidiu, Gh. Dihorn, N. Doniță, N. Drăguț, Gr. Eliescu, N. Hondru, M. A. Ionescu, Gr. Mărgărit, V. Mocanu, Floriana Niculescu-Burlacu, Ana Zamfirescu și Prof. dr. I. Popescu-Zeletin, în același timp și coordonatorul lucrării.

GOLPACCI, GR. : *Nuciferele în fondul forestier*, apărută sub îngrijirea I.C.S.P.S. 1971, 132 pag., 20 fig., 16 tab., 59 ref. bibliografice.

După o scurtă introducere, în care se conturează problema lucrării și punctul de vedere preponderent forestier al tratării, este precizat obiectivul acesteia : „stabilirea căilor de urmat pe viitor de silvicultură în acțiunea de extindere a nuciferelor”.

Primul capitol („Considerații economice”), expune mai întâi importanța culturii *nucului comun*. Se arată că, drept urmare a însușirilor estetice deosebite și a avântului folosirii industriale a acestei specii, în perioada 1914–1958, prețul lemnului de nuc s-a dublat în timp ce prețul lemnului de stejar și de molid a crescut, respectiv, cu numai 50 % și 25 %. De asemenea, raportul între valoarea lemnului de nuc și valoarea fructelor (nucilor) se modifică permanent în favoarea lemnului. În continuare sînt prezentate în amănunțime însușirile lemnului de nuc și utilizarea acestuia, trecîndu-se apoi la analiza problemelor actuale și de perspectivă privind cultura *nucului*. Se prezintă un inventar al nucilor din fondul forestier pe județe, din care rezultă că există în țară 3 134 mil exemplare, din care 2 421 mil produc fructe. Comparativ cu această situație se prezintă necesarul de lemn de nuc, menționîndu-se faptul că în ultimii ani s-a înregistrat o scădere continuă a volumului mediu al buștenilor primiți la fabricile de furnire estetice.

În cel de-al doilea capitol (Răspîndirea *nucului comun* și situația lui actuală pe plan mondial), după prezentarea unor date privind arealul, se redau pe scurt preocupările de gospodărire a acestei specii în unele țări cu veche tradiție în cultura *nucului*, cum sînt : Franța, Italia, U.R.S.S. Bulgaria, S.U.A. și China. Între acestea, este de remarcat situația particulară a U.R.S.S., unde cele mai mari suprafețe cultivate cu nuc se află în patrimoniul forestier. De asemenea, în această țară, activitatea de selecție a *nucului comun* este puternic dezvoltată. În vederea extinderii culturilor de nuc în fondul forestier, în asociație cu specii forestiere, s-a acordat atenție cercetărilor privind ecologia acestor amestecuri. Dintre realizările remarcabile ale celorlalte țări, autorul amintește culturile intensive de nuc și culturile asociate de nuc cu alun și migdal care se practică în prezent în R. P. Bulgaria. Aceste culturi se fac la spațieri mari : 10 × 10 m, 10 × 12 m și 12 × 12 m, în blocuri de minimum 5 hectare.

Al treilea capitol, consacrat *nucului comun* în România prezintă — mai întâi — o situație din trecut în care se prezintă regiunile tradiționale de cultură a *nucului comun*. Apoi se analizează situația actuală a fondului de nuc pe județe. Această parte a celui de-al treilea capitol reprezintă partea originală a acestei lucrări. În ea au fost strînse, pentru prima dată la un loc, toate informațiile existente cu privire la culturile de nuc comun în fondul forestier. Sînt prezentate numeroase rezultate inedite cu privire la încercări locale de cultură și la rezultatele acestora. În același timp sînt date informații cu privire la culturile din fondul agricol. Capitolul se încheie cu prezentarea dăunătorilor specifici *nucului*. Se insistă asupra posibilităților existente cu privire la extinderea culturilor de nuc comun în fondul forestier, dar — după opinia noastră — în mod foarte just nu se recomandă asocierea acestuia cu stejar, frasin, fag sau carpen deoarece, în aceste condiții, *nucul* este totdeauna copleșit.

Capitolul următor (Alte nucifere), tratează — după aceeași schemă, dar mai pe scurt — despre *nucul negru*, *castanul comestibil*, *migdalul*, *alunul*, *pecanul* și *pterocarya*. Valoarea materialului, cuprins în acest capitol, este accentuată atît de informațiile cu privire la extinderea culturilor respective în alte țări, cît și de semnalarea încercărilor de cultură ale acestor specii în țara noastră, încercări cunoscute pînă în prezent numai unor grupuri foarte restrînse de specialiști.

Lucrarea aduce, în mod indiscutabil, numeroase elemente noi cu privire la existența și cultura „nuciferelor” în țara noastră. Ea are meritul de a strînge, pentru prima dată, numeroase informații disparate care există în legătură cu aceste specii. Fără îndoială, lectura acestei lucrări va aduce unele clarificări în activitatea de viitor privind modul de extindere a *nucului comun* în fondul forestier. Datorită materialului valoros pe care îl conține, care este util în măsură însemnată și sectorului agricol, considerăm că este necesară amplificarea

acestei lucrări cu unele aspecte pe care, în mod deliberat, pentru a se încadra în spațiul grafic acordat, autorul le-a trecut sub tăcere, și publicarea ediției a doua la Editura Ceres.

Ing. V. Papadopol

IONAȘCU, T. GH. : *Compactarea terasamentelor la instalațiile de transport forestiere*. Editura Ceres, București, 1971, 202 pag.

Dotarea pădurilor cu instalații permanente de transport constituie unul din obiectivele principale ale actualului cincinal, considerată fiind ca una din premisele de bază care facilitează valorificarea integrală și superioară a lemnului. Cunoștința faptului că în cadrul lucrărilor de terasament, compactarea conferă calități deosebite drumurilor, atît în ceea ce privește o exploatare durabilă cît și o economicitate sporită, cartea recenzată prin conținutul său acoperă un gol ce s-a făcut de mult resimțit în literatura de specialitate.

Problemele de bază sînt tratate în cadrul a opt capitole. În primul capitol se prezintă noțiuni generale despre terasamente și pămînturi, clasificarea și caracteristicile structurale ale lor, fazele constituente ale pămînturilor, raportul cantitativ dintre acestea. Se tratează apoi (capitolul II) problema solicitărilor, deformațiilor și rezistența pămîntului din terasamente în procesul de compactare. În capitolul III se descrie starea de îndesare, gradul și normele de compactare a terasamentelor ; se prezintă diferite metode de încercare de laborator pentru determinarea greutății volumetrice maxime a pămîntului și a umidității optime de compactare (un număr mare de grafice ilustrează influența compoziției granulometrice, a umidității cît și a modului de uscare asupra compactității pămîntului).

Se trece apoi, în capitolul patru, în mod fundamentat din punct de vedere științific, la teoria generală a compactării pămînturilor, umiditatea optimă, lucrul mecanic, influența lui în procesul de compactare, arătîndu-se modul de compactare a pămînturilor în procesul de compactare, cît și influența stării de îndesare asupra caracteristicilor pămînturilor. În al cincilea capitol se tratează diferitele modalități și mijloace de compactare a pămînturilor, prezentîndu-se principalele mijloace mecanice de compactare statică sau prin rulare, cum ar fi : tăvălugi, cilindri compresori simpli sau cu proeminențe pe tambure, pe pneuri (se descriu mijloacele mecanice cu ajutorul cărora se realizează compactarea prin batere, cum ar fi mașinile mecanice auto, propulsate și suspendate). O altă modalitate o constituie mijloacele de compactare prin vibrație : tăvălugi, cilindru și plăci vibratoare cît și cele realizate prin mijloace combinate.

Un capitol special — al șaselea — tratează metodele și mijloacele utilizate la realizarea controlului calității compactării terasamentelor. Principalele metode uzuale descrise privind determinarea greutății volumetrice a pămînturilor sînt cele bazate pe probe neturbulente și turbulente, măsurări hidrostatice, efecte de penetrare, cît și cele bazate pe efectul radiației izotopilor radioactivi (se descriu două metode de bază privind determinarea umidității, bazate pe îndepărtarea apei și pe metoda care nu îndepărtează apa din pămînt). În capitolul șapte se prezintă organizarea lucrărilor de compactare, dezvoltînd măsurile specifice ce trebuie luate pentru fiecare etapă în cadrul lucrărilor pregătitoare, compactarea propriu-zisă și verificarea calității execuției terasamentelor. În cadrul ultimului capitol se tratează normele privind tehnica securității muncii.

Prezentarea logică a problemelor, într-o formă accesibilă și dezvoltarea proporționată a capitolelor, cît și prezentarea grafică corespunzătoare, conferă lucrării o apreciere meritorie, fapt pentru care considerăm că această carte nu trebuie să lipsească din biblioteca inginerilor și a tehnicienilor de specialitate.

Ing. L. Magyar

LATEȘ, M. și ZAHARESCU, E.: Apărarea malurilor și protejarea taluzurilor. Editura Ceres, București, 1971, 110 pag., 53 fig., 8 tabele.

Lucrarea conține informații și detalii privind măsurile de ordin organizatoric și tehnic, în vederea amplasării și dimensionării culturilor forestiere de protecție a digurilor și malurilor din lunca Dunării și a principalilor afluenți. După o scurtă introducere, în capitolele următoare sînt tratate: cauzele și evoluția fenomenelor de degradare a malurilor și taluzurilor; materiale și elemente de construcție pentru apărări de mal și protecție de taluzuri; lucrări de apărare și consolidare a malurilor, lucrări de protecție a digurilor.

În legătură cu principalele cauze care provoacă degradările și distrugerile malurilor și a taluzurilor digurilor, autorii scot în evidență caracterul grav al acțiunii factorilor hidrologici (curenți, valuri, gheață și apa de infiltrație), greu de combătut și care, în cazul cînd nu se iau măsuri de protecție la timp, pot evolua pînă la distrugerea totală a digurilor. De asemenea, în lucrare se fac considerații asupra acestor factori, prezentîndu-se detalii și formule de calcul privind forța de antrenare a curenților, precum și înălțimea, lungimea și viteza de propagare a valurilor în funcție de adîncimea apei de inundație, a luciului de apă pe care acționează vîntul și a regimului de scurgere a apelor.

Ca măsură de protecție a digurilor și a malurilor contra factorilor dăunători, care uneori pot avea efecte catastrofale, în afară de lucrările de artă necesare (îmbrăcarea și consolidarea cu diferite materiale de construcție; pereuri de piatră, dale sau fascine; straturi de nulele lastate; gabioane și cosoale; blocaje din anrocamente; drenaje ș.a.), o importanță deosebită se acordă culturilor forestiere de protecție. Autorii conchid că: ori de cîte ori este posibil, se recomandă asocierea vegetației vii alături de materialele și elementele de construcție. Aceasta iefinește costul lucrărilor, produce anual materie primă pentru apărări (nulele), contribuie la sporirea procentajului de oxigen în apa riului și înfrumusețează peisajul.

În ceea ce privește exploatarea masei lemnoase în fișile de protecție, precum și speciile care se folosesc în prezent la crearea perdelelor de protecție, se apreciază că actualele reglementări nu sînt corespunzătoare sub raportul siguranței digurilor. În cazul exploatărilor pe parcele late, s-a constatat că digul, în timpul apelor mari, este pus în bătaia curenților, a sloiurilor și a valurilor. În privința speciilor se apreciază de asemenea că plopii, datorită trunchiului înalt și coronamentului suplu, nu sînt proprii pentru apărarea digurilor. Cea mai eficientă protecție o oferă salcia tratată în scaun.

În finalul lucrării, se fac recomandări privind dimensionarea perdelelor protectoare și a unor criterii hidrotehnic-silvice complexe în proiectarea și exploatarea acestor perdele. Autorii conchid că există încă mulți kilometri de dig fără perdele de protecție, cu expunere nefavorabilă față de disecția vînturilor dominante, cu deschidere liberă mare și cu adîncimi mari în fața digului și că orice metodă s-ar folosi pentru apărarea digurilor (lucrări de artă din materiale de construcție) nu poate suplini o perdea de protecție forestieră bine dezvoltată și de lățime corespunzătoare.

Semnănd apariția acestor utile lucrări, o recomandăm cu toată căldura atît specialiștilor cît și tuturor silviculturilor și în special celor chemați să efectueze culturi de protecție pentru asigurarea protecției digurilor.

Ing. C. Nicolae

PAVOL PLESNIK: Horná hranica lesa vo vysokých a v Belanských Tatrákh (Limita superioară a pădurii din Tatra înaltă — Belanskaj). Bratislava 1971. VYDAVTELS-TVO SLOVENSKAJ AKADEMIE. 238 pag., 97 imagini, 10 hărți, 8 profile, 2 grafice, 22 fotografii color.

Lucrarea relevă stadiul cercetărilor referitoare la limita superioară a pădurii în literatura cehoslovacă și mondială. Sînt apreciate noțiunile și criteriile după care s-a stabilit această limită, autorul bazîndu-se pe metode de cercetare proprii și analize la teren. Originalitatea metodei constă în folosirea procedeelor biometrice. În lucrare se analizează formele de apariție în masă și individuale ale formațiunilor vegetale superioare, repartiția lor în epoca istorică; totodată

autorul caută să rezolve și o serie de probleme teoretice legate de limita superioară, ca aceea care privește apariția naturală a pădurii. Imaginea limitei superioare a pădurii din Tatra înaltă, este destul de concludentă, insistîndu-se asupra speciilor care alcătuiesc limita superioară actuală.

Autorul acordă o deosebită importanță studiului factorilor ecologici. Acțiunea agenților externi: temperatură, vînt, avalanșe, înălțimea și extensiunea masivului muntos, expoziția reliefului, litologia, influențează direct apariția vegetației lemnoase și structura indivizilor ce alcătuiesc limita superioară a pădurii. Pentru redarea oscilației limitei superioare a pădurii, autorul a efectuat o serie de observații pe baza cărora a întocmit diferite profile. În scopul redării cît mai fidele a limitei superioare a pădurii, din punct de vedere geografic, autorul precizează în primul rînd contribuția celorlalți factori fizico-geografici și legile după care ei acționează. În prima parte a lucrării, autorul — cu multă competență — prezintă un tablou general deosebit de cuprinzător al reprezentativei grupe muntoase Tatra.

Partea a doua, nu este lipsită de unele considerații de ordin teoretic. Autorul dezbate unele probleme de concepție, explicînd o serie de noțiuni și criterii care stau la baza stabilirii diferitelor legități în desfășurarea proceselor fizico-geografice din cadrul limitei superioare a pădurii. În continuare se trece la descrierea limitei superioare a pădurii și a componenței ei lemnoase, fapt reprezentat într-o serie de materiale cartografice (hărți la scara 1 : 10 000), care scot în evidență atît indivizii cît și structura pădurii de la limita superioară — elemente de o mare importanță pentru dinamica acestei limite. Următorul capitol este rezervat influenței factorilor ecologici asupra limitei superioare: se analizează relația dintre limita superioară și condițiile de temperatură în perioada vegetației și în timpul iernii, influența vîntului asupra dezvoltării formației vegetale lemnoase etc.

Un rol important se acordă influenței factorilor geomorfologici asupra limitei superioare a pădurii. Astfel, stîncile, abrupturile, surpările, alunecările, conurile de grohotiș, blocurile de pietre și tipurile de sol, sînt cîteva elemente care determină variația pe verticală a acestelor. Alături de ceilalți factori se tratează și influența factorului antropic, care se manifestă prin defrișarea pădurii și păstorit.

Lucrarea se încheie prin unele considerații asupra limitei superioare a pădurii, a tipurilor de limită și reconstrucția ei.

Gh. Vișan

* * *: Lucrări științifice ale Institutului de Cercetări Forestiere din Zvolen (Vedecké Práce V.U.L.H. vo Zvolene). Vol. XIII, 1970, vyd. Priroda — Bratislava, 344 pag.

Acest ultim volum, publicat recent de Institutul de cercetări din Zvolen — R. S. Slovacă, cuprinde un număr de 12 studii ce acoperă prin tematica lor principalele discipline silvice. Remarcăm în introducere raportul asupra activității pe anul 1968 a Institutului, întocmit de Dušan Zahar — directorul acestei unități de cercetare, în care se consemnează înființarea în anul respectiv a unei secții de economie, precum și aniversarea a 70 ani de la începutul efectuării cercetărilor științifice organizate pe teritoriul Slovaciei, la Banská Stavnica.

În completare desprindem din sumar studiile: „Dezvoltarea cultivarilor de plopi în populețumul central din Selce-Bab” (Gejza Krébes); „Altitudinea proveniențelor de molid” (Ladislav Lehotsky); „Rezultatele selecției arborilor de pin în Slovacie” (Anton Laffers); „Rezistența la ger a proveniențelor de larice din plantațiile comparative organizate de I.U.F.R.O. și instalate în 1944 la Podbanské” (Pavol Križan); „Reglementarea tăierilor în pădurea experimentală din Komarnik” (Martin Košut); „Metode simple pentru determinarea calității masei lemnoase în arborete” (Vl. Vaclav și Josef Faith); „Evaluarea fenomenelor și formelor distructive ale solului în zone Tatra Albă, cu ajutorul metodei fotogrametrică” (Rudolf Midriak); „Influența deshidratării puleților de pin asupra prinderii și înrădăcinării lor” (Jan Lipták); „Influența pinului și stejarului asupra sumei bazelor de schimb pe solurile nisipoase din Zahorle și asupra dinamicii ei în diferiți ani climatici” (Ed. Bublinc); „Efectul sporirii dozelor de

fertilizanți cu N și P asupra creșterii și dezvoltării puietilor de tei în pepiniera Dražno" (Anton Löffler); „O metodă biotehnică de fixare cu sădă și vegetație a albilor rurilor de munte" (Julius Valkyni).

Actualitatea și diversitatea studiilor din volum, ca și amplele rezumate în limbile rusă, engleză și germană ce le însoțesc, fac ca această ultimă publicație a Institutului din Zvolen să prezinte un interes sporit și pentru specialiștii noștri.

* * * ASOCIAȚIA „PĂDURE—CELULOZĂ”: Raport anual — 1970 (Association Forêt — Cellulose/ AFOCEL/ : Rapport annuel 1970). Paris, 1971, 316 p.

AFOCEL reprezintă un veritabil institut de cercetări specializate, în care un corp alcătuit din 33 de tehnicieni, din care 17 cu studii superioare, sînt încadrați exclusiv în lucrări de cercetare și experimentare în scopul sporirii resurselor de masă lemnoasă pentru celuloză și plăci. Se lucrează pe întreg cuprinsul Franței după o tematică de perspectivă și planuri anuale în probleme de genetică, silvotehnică, fertilizanți și nutriție. Și în anul raportat s-au instalat ample experimentări în pepinieră, plantații cu rășinoase și folioase în care se verifică diferite specii și procedee de instalare și conducere, efectul fertilizanților, procesele de nutriție, creșterile. Raportul anual propriu-zis este însoțit de următoarele studii, în extenso: 1) Concepția și realizarea unui plantaț de semințe — test de descendențe de pin maritim (Ph. Baradat, G. Illy ș.a.); 2) Selecția pentru mai multe caractere după indice; programe de calcul; aplicații la conducerea plantațelor de semințe-teste de descendențe (Ph. Baradat, G. Illy ș.a.); 3) Influența densității asupra producției de conuri la pinul maritim, în tinerețe; incidențe asupra conducerii precoce a plantațelor de puiți, pentru semințe (G. Pronier și J. P. Castaing); 4) Cicatrizarea rănilor de elagaj (G. Touzet și C. Heinrich); 5) Concentrațiile foliare în azot, fosfor, potasiu și calciu la populii I-214' (G. Touzet și C. Heinrich); 6) Rezultatele încercărilor de fertilizare la populii I-214' în Franța (C. Barnéoud și P. Bonduelle); 7) Creșterea modului comun în landele cu Caluna din Masivul Central (J. Marquestant); 8) Cîteva rezultate ale încercărilor de tratament cu fitocide selective (J. de Champis); 9) Două încercări de rărituri în crîngurile de carpen din nord-estul Franței. Tabele de cubaj pentru carpen (C. Barnéoud și J. M. Dubois). Simpla enumerare a acestor titluri subliniază atenția ce se acordă aspectelor moderne ale cercetării, problemelor de plantațe, fertilizanți, rărituri ș.a.

În volumul de față se pot găsi nu numai rezultate ale unor experimentări în condițiile Franței, ci prețioase indicații metodologice privind modul de instalare a încercărilor, de conducere a lor, de culegere și prelucrare a datelor. Expunerea, ilustrațiile concludente și condițiile grafice impecabile în care apare și volumul de față, sporesc valoarea lucrării, pe care o recomandăm specialiștilor noștri.

Ing. S. Radu

ARBEZ, M. și MILLIER, C.: Contribuție la studiul variabilității geografice a pinului negru (Contribution à l'étude de la variabilité géographique de *Pinus nigra* Arn. Annales des sciences forestières, Nancy, vol. 28, nr. 1, 1971, pag. 23—49.

Pinul negru ocupă o vastă arie de distribuție întinzîndu-se în jurul Mediteranei, mai ales în partea ei de nord, din Peninsula Iberică la vest, pînă în Crimeea la est. În sudul Mediteranei se găsește în Asia Mică la est și în Algeria și Maroc la vest. În schimb, acest areal este foarte sfîrtecat în grupuri mai mari sau mai mici. Întinderea arealului implicînd condiții ecologice diferite, iar fărîmîțarea sa conducînd la izolarea unor populații insulare numeroase, reprezintă factori favorabili diferențierii genetice.

Toate acestea au condus la separarea speciei în subspecii geografice. Repartiția, ecologia și variabilitatea speciei au

făcut obiectul a numeroase clasificări și descrieri, de la cele mai vechi, la cele mai recente. Una dintre clasificări a fost făcută de Fukarek (Jugoslavia), în anul 1958, care a împărțit specia în patru subspecii. Trebuie să mai menționăm că în 1949, cercetătorul francez Delevoay, pe baza unor observații de natură morfologică și anatomică în ce privește acele, nu recunoaște decît două subspecii.

Autorii studiului de care ne ocupăm în rîndurile de față întreprind o cercetare comparativă privind cîteva caractere morfologice ale acelor în stadiul lor juvenil, din care să poată desprinde consecințele care ar decurge pentru sistematica speciei și testele varietale. El au adoptat ca ipoteză de lucru, clasificarea lui Fukarek, recunoscută, de altfel, și de numeroși alți cercetători. Din studiul lor minuțios, autorii constată următoarele: 1) Caracterele morfologice ale acelor de *Pinus nigra* au suferit o diferențiere pe mari regiuni geografice, ceea ce le face cu deosebire prețioase pentru orice studiu mai complet care s-ar referi la variabilitatea și istoria speciei; 2) Aplicată numai la aceste caractere, metoda de analiză a componenților principali, folosită de autori, furnizează o bună separare juvenilă a marilor grupe geografice, rezultatul în sine fiind interesant, deoarece aceste caractere sînt relativ simple și repede de măsurat. Astfel, există trei caractere foarte discriminante, care în mod practic sînt insensibile la variațiile fertilității în pepiniere: raza de curbură, densitatea denticulațiilor și densitatea stomatelor.

Limitîndu-se la caracterele morfologice ale acelor, rezultatele experimentării întreprinsă de autori în scopul menționat au condus la cîteva reflecții în legătură cu clasificarea lui Fukarek. Acestea sînt: 1) subspecia *nigricans* și *pallasiana*, care ocupă sectorul oriental al arealului natural, par în mod provizoriu destul de apropiate una de alta; 2) subspecia *laricio* se compune din două grupe bine distincte: a) grupa de Corsica este caracterizată printr-o coezune și originalitate față de care insularitatea nu este, fără îndoială, strălună; b) grupa de Calabria diferă de aceasta prin unele caractere de tranziție către subspecia *nigricans*; 3) subspecia *clusiana* care ocupă sectorul occidental al arealului, este de asemenea foarte net diferențiată. Această diferențiere foarte accentuată a celor două grupe cele mai occidentale (*clusiana* și *laricio* din Corsica) pare să fie una din trăsăturile dominante ale variabilității geografice a lui *Pinus nigra*. De reținut că cele două mari subspecii *occidentalis* și *orientalis* ale lui Delevoay (1949), exprimă clar acest fapt important.

Cercetarea autorilor, atît ca metodă de lucru, cît și ca minuțiozitate și rezultate, merită să fie cunoscută de cercetătorii noștri în specialitate.

DEBAZAC, E. F.: Contribuție la cunoașterea repartiției și ecologiei pinului negru în sud-estul Europei (Contribution à la connaissance de la répartition et de l'écologie de *Pinus nigra* Arn. dans la sud-est de l'Europe). Annales des sciences forestières, Nancy, 1971, vol. 28, nr. 2, p. 21—36, 7 foto.

Autorul studiului de față își propune să facă o descriere geografică și ecologică a distribuției acestei specii numai pentru partea de sud-est a Europei, folosîndu-se, în același timp, de rezultatele deplasărilor făcute de el în acest scop, ca și de publicațiile — destul de numeroase ale cercetătorilor locali. Pentru partea de răspîndire, el întocmește o hartă, din examinarea căreia se desprinde, foarte evident, caracterul extrem de îmbucătățit al acestui areal, în raport cu relieful foarte frămîntat și cu complexitatea structurilor geologice.

Pentru ecologie, considerînd că datele climatologice sînt insuficiente pentru regiunile de munte, se mărginește la cercetarea solului și vegetației. În ceea ce privește solul, constată că marea majoritate a stațiunilor primare de pin negru sînt în relație strînsă cu substratele magneziene, fie dolomite sau calcare dolomitice, fie serpentine sau gabrouri. Această legătură cu un caracter chimic al substratului poate fi explicat printr-o aptitudine particulară a speciei de a se menține pe terenurile magneziene, în timp ce cea mai mare parte a speciilor vegetale se acomodează rău cu astfel de condiții de nutriție. Această aptitudine ar explica caracterul relict al multor stațiuni primare de pin negru pe substraturi magneziene unde

specia a putut rezista în competiție cu celelalte specii forestiere, fie foioase, fie rășinoase.

Deoarece capacitatea pinului negru de a susține cu succes lupta cu celelalte specii forestiere poate fi socotită limitată la unele condiții edafice, totuși, plasticitatea ansamblului populațiilor de pin negru este foarte mare și față de condițiile climatice. Această plasticitate îi permite să crească, la fel de bine, în amestec cu coniferele Europei Centrale și septentrionale cum sînt *Abies alba*, *Picea abies* și *Pinus sylvestris*, în zona continentală a Europei de sud-est cu coniferele mediteraneene *Pinus halepensis*, *Pinus brutia* și *Abies cephalonica*. Cînd jocul competenței între principalele specii forestiere este modificat de acțiunea omului, dinamismul pinului negru este foarte mare, caracter care a favorizat extinderea pinetelor secundare. El explică de asemenea că în cazul reimpăduririlor artificiale, pinul negru poate fi folosit cu succes într-o foarte mare varietate de condiții ecologice.

În tratarea acestei lucrări, autorul a trebuit să ia în considerare și pinul negru de la noi din Banat cu care pricej a folosit și unele lucrări ale cercetătorilor noștri. Similitudinea frapantă pe care o constată autorul între condițiile ecologice ale pinetelor din Banat și cele ale principalelor stațiuni de pin din Wienerwald (îngă Viena) și multe alte stațiuni din Alpii Orientali (Karawanken), îl face pe autor să accentueze că nu trebuie să se exagereze cu afirmația de izolare a regiunii Banat, ea urmind să fie considerată drept una din multele stațiuni care are arealului fărîmițat al pinului negru din regiunea balcanică.

Lucrarea reprezintă o contribuție de seamă la cunoașterea cît mai bine a acestei specii, alit de mult luată în considerare în lucrările de reimpădurire pe terenurile degradate din Europa încă de la mijlocul secolului al XIX-lea.

Dr. ing. At. Huralamb

SCHREINER, E. J. : Silvicultura mini-ciclorilor de producție (Mini-Rotation Forestry). U.S.D.A. Forest Research Paper NE-174, 1970, 32 p.

Autorul studiului își propune ca, utilizînd idei, prognoze și date din diferite surse autorizate, să definească perspectivele producției de fibre și lemn în nord-estul S.U.A. Se porneste de la premiza că în viitor silvicultura se va dezvolta în direcția utilizării puieților cu însușiri genetice superioare, a fertilizațiilor, a combaterii chimice a arbuștilor și vegetației lemnoase nedorite și utilizarea cît mai intensă a lemnului produs. Pentru zona respectivă se așteaptă de asemenea la o concentrare a culturilor intensive pe terenuri fertile, accesibile și apropiate de piața de desfacere. În același timp, cerințele de mecanizare sînt satisfăcute de existența unei game largi de mașini pentru plantat, semănat și recoltat lemnul.

Se propune ca termenul de „silvicultură cu mini-cicli de producție” să includă producția de fibre, cu cicli de 2 pînă la 4 sau 5 ani, producerea lemnului rotund pentru fibre, plăci sau alte utilizări, cu cicli de la 6 la 15 ani și a buștenilor pentru cherestea sau placaj, cu cicli de 15 la 30 ani. Autorul analizează particularitățile unor astfel de culturi, condițiile pe care ele le reclamă și avantajele ce le pot oferi. Se prezintă o listă a speciilor cu care pot fi inițiate experimentări pe scară de producție. În acest sens. Se consideră apte pentru astfel de culturi, dintre foioase : *Populus deltoides* și *tremuloides*, *Acer saccharinum* L., *platanul*, *Prunus serotina* Ehrh., *Salix nigra* Marsh., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. și oțetarul

iar dintre rășinoase : *pinul strob*, *Larix eurolepis* Henry, *molidul* și *pinii-silbestrul* și *banksian*.

Astfel de culturi sînt considerate ca rentabile, dacă se reușește o cît mai completă mecanizare a fazelor de instalare, conducere și recoltare. Denumire de reținut sînt și etapele istorice ale pădurilor din regiunea respectivă caracterizate de autor în felul următor : prima — etapa recoltării lemnului cu toporul și boii ; a doua — caracterizată prin folosirea joagărului (ferăstrăului de două persoane), a cailor și decovilului ; a treia — prin folosirea ferăstrăului mecanic, a cailor și tractoarelor ; a patra — în momentul de față — în care pădurea este condusă și recoltată cu ferăstraie cu lanț și tractoare și în fine, cea de-a cincea, viitoarea etapă, în care pădurea va fi instalată, condusă și recoltată numai cu ajutorul mașinilor. Destul de realiste și corecte, analizele tehnico-economice prezentate de Schreiner în lucrarea sa, confirmă încă odată existența unor tendințe noi, revoluționare, în silvicultura multor regiuni și state și obligă la serioase și profunde reflecții.

GOOR, C. P. van : Fertilizarea plantațiilor de rășinoase (Fertilization of Conifer Plantations). Republicat din : Irish Forestry, vol. 27, nr. 2, 1970, 25 pag.

Personalitate științifică consacrată, autorul își propune să realizeze un succint bilanț al experienței acumulate în domeniul utilizării fertilizantilor în plantațiile de conifere. Actualitatea și utilitatea practică a problemei tratate fac necesară sublinierea citorva concluzii la care s-a ajuns la capătul unor îndelungate și minuțioase experiențe. În primul rînd faptul că fertilizarea plantațiilor tinere de rășinoase stimulează în mod permanent sau temporar creșterile, grăbește închiderea stării de masiv și reduce susceptibilitatea față de unele influențe negative. Cele trei elemente nutritive esențiale (fosforul, azotul și potasiul) au un rol hotărîtor, primul la dezvoltarea rădăcinilor, iar celelalte în fotosinteză. În timp ce azotul stă la baza tuturor compuşilor proteici din plante, potasiul reglează asimilația, respirația și transpirația. Exigențele diferite ale rășinoaselor față de aceste trei elemente se cuvin și ele reținute, ca fiind hotărîtoare în problemă. Astfel, în timp ce pinii au pretenții reduse față de N și P și ridicate față de K, molidii au o situație diametral opusă, reclanșînd indeosebi N și P. Douglasul are exigențe mari față de toate trei, iar lăricea numai față de P. Determinarea necesității fertilizării trebuie să constituie însă rezultatul unor analize precise de sol, bazate pe un eșantionaj bine definit, combinate cu analizele de ace.

O mare parte din lucrare, ca și ilustrațiile color, sînt închinete descrierii și modalităților de determinare a simptomelor de carentă, pentru fiecare din elementele și speciile tratate. Acest important capitol este urmat de recomandări concrete pentru fertilizarea diferitelor rășinoase. Aplicînd, hincîntele, corecțiile impuse de condițiile climatice și pedologice specifice țării pentru care au fost elaborate, recomandările au o valabilitate destul de largă. În final se subliniază însă caracterul preliminar al acestor recomandări, necesitatea ca datele ce se posedă în materie de tratamente cu fertilizanți să fie completate și precizate prin cît mai numeroase experimentări, în cît mai variate condiții.

Un număr de 30 de titluri bibliografice și ilustrațiile în color întregesc această lucrare concisă, plină de învățămînt pentru cercetători și practicieni.

Ing. S. Radu

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Maschnig, E. și Laugner, W.: **Rezultatul unui examen de descendență la molid după o perioadă de 13 ani** (Ergebnisse einer 13 jährigen Nachkommenschaftsprüfung bei Fichte). Nr. 39, 1971, pag. 793-794, 7 titluri bibliografice.

Se prezintă cercetări după o perioadă de 13 ani la molid pentru stabilirea celor mai productive arborete din arealul de vegetație respectiv. Arboretele cercetate au avut o proveniență diferită, uneori necunoscută, cu perioade de înflorire și relații de fecundare foarte diferite. Descendenții acestor arborete au prezentat variații în creștere în înălțime de peste 44 cm după 13 ani de cercetări. Se trage concluzia că metoda bazată pe cunoașterea fenotipurilor nu este în măsură să stabilească cu precizia necesară arboretele care să prezinte indicatori favorabili peste media aceluia din arealul respectiv. Ca urmare a acestor cunoașteri nu se folosește sămânța cu însușiri genetice corespunzătoare celor mai productive populații. Numai cercetările pentru stabilirea descendenței ar fi în măsură să stabilească arboretele cele mai productive.

T.B.

* * * Cu privire la prezentarea de mașini forestiere finlandeze. 26, nr. 40, oct. 1971, pag. 814-816.

Se descriu mașinile forestiere finlandeze care grupează utilaje pentru scos-apropiat, transport, mașini de cojit, grupe, foreze, mașini de plantat și altele și cu care s-a făcut la Oberkaufungen o demonstrație practică privind eficacitatea lor în producție. Se arată modul de funcționare și avantajele acestor mașini, iar un bogat material ilustrativ înfățișază multe din ele.

Este interesant de a se menționa în mod deosebit dispozitivul de transport în sistem „container” pentru lemn scut de defibrare. Autocamionul destinat transportului este înzestrat cu o platformă cu țepușe care se poate depune lângă drumul de pădure unde se află lemnul, ușurându-se astfel încărcatul. Apoi sarcina întreagă este ridicată pe autocamion de către șofer, cu ajutorul unui dispozitiv hidraulic și transportată la destinație unde poate fi descărcată prin simplă basculare a platformei. Timpul de staționare a autocamionului pentru încărcat se poate elimina prin folosirea unei a doua platforme care se încarcă până la întoarcerea autocamionului din cursa precedentă.

Meyer, R.: **Considerațiuni privind folosirea actuală a troliilor în Austria**. 82 - Nr. 12, pag. 332-333.

Din „rapoartele oficiale privind economia forestieră a Austriei” pe ultimii 6 ani, autorul desprinde și înfățișază faptul că din totalul masei lemnoase recoltate anual, de circa 10-11 milioane metri cubi, numai 3-4% adică circa 370 mii m³ se scot anual cu instalații cu cablu până la căile de transport. Printre diferitele cauze care determină această stare ca: rețele mai dese de drumuri forestiere, tractoare mai corespunzătoare pentru regiunile muntoase etc. se mai arată că scosul lemnului cu instalații cu cablu a fost și este încă și în prezent metoda cea mai costisitoare. De asemenea, munca la trolii cu cablu trebuie considerată efectiv ca muncă grea care cuprinde și multe momente de accidentare. În continuare se descriu câteva tipuri de instalații cu cablu care se folosesc în Austria, modul lor de construcție și utilizare, dându-se și indicații cu privire la productivitate și cost.

Kaldy, J.: **Rezultate privind cojirea mecanică de lemn de foioase în Ungaria**. 83 - Nr. 1, pag. 2.

Consumul de lemn de defibrare în Ungaria a crescut mult în ultimii ani, obligând industriile respective să folosească pentru producția de hirtie nu numai lemn de rășinoase, ci și plop, cer, iag, carpen și anin. Cojirea se face în pădure și la muncă manuală, necesită 650 mii zile lucrătoare. S-a impus deci și aici mecanizarea acestei operațiuni și începutul a fost făcut cu mașina de cojit cu ciocane „Egri”, cu care se poate coji lemn cu un diametru de 10-30 cm și cu o lungime de 80-120 cm. Realizarea zilnică obținută de un singur muncitor este de 3,5-5,0 m³, respectiv 800 m³ anual. Se poate coji și lemn despicat, iar pierderea de lemn este mai mică ca la cojirea manuală. Un pas înainte s-a făcut prin introducerea mașinii de cojit finlandeză VK 16 cu care s-au realizat 30-35 m³ zilnic. Însă, față de cererea fabricilor de hirtie și celuloză de a li se livra numai lemn cojit la alb, circa 15-20% din lemnul cojit la această mașină trebuia trecut încă odată prin mașină. O perfecționare recentă a mașinii de cojit VK 16, descrisă în cuprinsul articolului, a dus la reducerea numărului de muncitori de la 5 la 2 și la dublarea realizărilor înregistrate.

E.G.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Maluck, G.: **Evaluarea funcțiilor sociale ale pădurilor** (Berechnung des Erholungswertes von Waldgebieten). Nr. 43, 1971 pag. 885-888, 4 tabele, 2 titluri bibliografice.

Unitățile silvice din Landul Baden-Wurtemberg (R.F.G.) stabilesc și planifică - în prezent - pădurile cu rol social unele lucrări destinate funcției recreative. Pentru alegerea celor mai adecvate arborete în acest scop, se procedează la o evaluare a acestora, aplicându-se procedee Scamoni-Hofmann (1969) care constă în analizarea unor aspecte caracteristice funcțiilor sociale și aplicarea de coeficienți specifici, stabiliți pentru fiecare categorie în parte. Astfel, metoda distinge următoarele grupe: „A” - factori naturali (dotarea cu drumuri și poteci, felul lizierelor, speciile forestiere, clase de vârstă, relieu, climă); „B” - igiena atmosferei și factori inhibitori (puritatea aerului, zgomotul, insecte dăunătoare); „C” - înzestrarea cu diferite construcții (starcă drumurilor, existența indicatoarelor, cabane, refugii, locuri de odihnă și parcare, unități comerciale etc.). Făcând media aritmetică a coeficienților se obține factorul final care indică valoarea recreativă a pădurii respective.

Roeder, A.: **Rezultate surprinzătoare a unor cercetări privind consecințele pagubelor cauzate de vînat la molid** (Überraschende Untersuchungsergebnisse über Auswirkungen von Rotwildschältschäden bei Fichte). Nr. 44, 1971, pag. 907-909, 3 fig., 23 titluri bibliografice.

Între cauzele care frînează dezvoltarea arboretelor de molid se numără și rănile cauzate de vînat prin zdrobirea, roaderea sau cojirea arborilor. În fondurile bine populate, aproape fiecare molid este atacat de vînat. Există diferite păreri asupra urmărilor acestor accidente, bazate numai pe aprecieri, întrucît de la producerea rănirii și pînă la exploatarea arborelui trece o perioadă îndelungată. Autorul stabilește legătura care există între rănirea molidului de către vînat, condițiile în care s-au produs acestea și rezultatele din punct de vedere biologic. În acest scop s-au analizat foarte amănunțit circa 700 arbori cojiți de vînat, proveniți din 7 arborete diferite. Arborii s-au secționat din 10-20 cm, urmărindu-se pe rîndele mersul putregaiului. În total s-au

inregistrat 40 000 indicatori care grupați după diferite criterii s-au prelucrat pe cale electronică. În articol se redau rezultatele, concretizate în tabele și grafice. S-a constatat o strinsă dependență între mărimea rănil și dimensiunea putregaiului.

Schönbar, S.: Putregaiul rădăcinii bradului duglas (Wurzelfäule an Douglasie). Nr. 45, 1971, pag. 930, 8 titluri bibliografice.

Deseori se constată putregai la rădăcina rășinoaselor, duglasul fiind sensibil în această privință. În general, boala începe la vârful rădăcinii, mai rar în locuri cu răniri. Tesutul superficial se colorează în brun-închis și se detașează ușor. În cazul unui atac limitat se înregistrează numai o stagnare a creșterii. Atacul se produce în timpul repausului vegetativ, cu precădere primăvara timpuriu. Autorul analizează putregaiul rădăcinilor puieților din pepinieră mai ales la straturile de replica, unde există un sol greu, cu reacție neutră sau alcalină, sau a unui sol calcaros favorizează această boală. Dintre ciupercile determinate ca agenți primari ai bolii se citează *Cylindrocarpon radicleola* și specii din familia *Pythium*. Drept combatere se recomandă mobilizarea solului între rânduri, administrarea de mul turbos sau de îngrășăminte corespunzătoare. Cu privire la putregaiul rădăcinilor în arboretele de duglas se descrie atacul la un pârș de duglas în care s-au uscat 20% din arbori. La aceștia, 30% din rădăcinile mai subțiri de 2 mm au fost distruse. S-a constatat existența ciupercilor *Cylindrocarpon*, *Mucor* și *Trichoderma*. Neexistând mijloace eficiente de combatere, se recomandă evitarea stațiunilor proprii acestor infestări.

Stengle, W.: Construirea drumurilor secundare, o premisă pentru mecanizarea muncii în pădurile din zona montană (Der Bau von Maschinenwegen, eine Voraussetzung zur Mechanisierung der Waldarbeit im Gebirge). Nr. 46, 1971, pag. 947-948, 1 fig.

Silvicultura nu se mai poate sustrage mult timp de la mecanizarea în cât mai mare măsură a tuturor lucrărilor, întrucât reprezintă ultima ramură în care se depun cele mai mari eforturi fizice. Mecanizarea în zona montană fiind dependentă de particularitățile terenului, trebuie privită distinct. În sectorul forestier se va ține seama de raportul dintre greutatea mașinii și forța omului. În exploatarea situația se schimbă, întrucât aici obiectul muncii poate fi adus la mașină, ale cărei dimensiuni nu depind de relief. Pe această linie, în articol se analizează îndeșirea rețelei de drumuri în condițiile montane, pentru a se realiza o mecanizare integrală a lucrărilor de exploatare. În zona Pădurii Negre (R.F.G.) rețeaua optimă este de 150 m/ha (drumuri de vale, de legătură și de scoatere), distanța de apropiat fiind egală cu lungimea cablului de tras sau de frinat. Se mai dau recomandări privind construcția drumurilor ușoare, de coastă, care în general sînt inspirate de tehnica folosită în Austria.

Zycha H.: Urme de visc în lemnul de brad (Mistelspuren im Tannenholz). Nr. 49, 1971, pag. 1012-1013, 4 fig.

Se face o descriere a viscului (*Viscum album*), semiparazitul din care se cunosc mai multe varietăți, fiecare vegetînd pe altă specie, diferit după condițiile climatice. Articolul tratează atacul asupra bradului și pagubele ce le provoacă. Combaterea acestui parazit este posibilă numai la pomii fructiferi prin îndepărtarea ramurilor. Atacul asupra speciilor forestiere nu poate fi îngrădit sau eliminat.

AFZ/BRO: Se caută colaboratori care să știe să se comporte cu oameni, bani și arbori (Mitarbeiter gesucht die mit Menschen, Geld und Bäumen umgehen können). Nr. 50, 1971, pag. 1016-1018, 2 figuri.

Articol redacțional în care se prezintă problematica exploatării și valorificării pădurilor de către cel mai mare concern din lume, firma Weyerhaeuser, care și-a început activitatea la sfîrșitul secolului trecut, stabilind nivelul tăierilor anuale după cunoscuta metodă de amenajare bazată pe formule. Recent, din anul 1960, se trece la o nouă concepție, considerînd pădurea o investiție financiară, plecînd de la premisa că prin executarea unui complex de măsuri silviculturale ca folosirea de semințe și puieți selecționați, aplicarea de îngrășăminte, combaterea buruienilor coplesitoare, executarea sistematică a tăierilor de îngrijire, chiar și a irigațiilor, se poate majora creșterea și deci exploatarea anuală cantități sporite. În articol se arată principiile după care se stabilește producția forestieră. Deși principalul scop este rentabilitatea investițiilor și asigurarea unei continuități a tăierilor. Se urmărește înzestrarea cu echipament tehnic cât mai perfecționat pentru toate lucrările, începînd cu exploatarea arborilor și terminînd cu împrăștierea îngrășămintelor din elicopter. În concluzie se arată că și în condițiile unor exploatari intensive, de mari proporții, se poate menține intact mediul înconjurător spre binele omenirii.

Grammel, R.: Este posibil ca exemplul canadian să promoveze mecanizarea exploatărilor în condiții europene? (Kann uns Mitteleuropäern das Beispiel Kanadas bei der Mechanisierung der Holzerte weiterhelfen?). Nr. 50, 1971, pag. 1026.

Se prezintă condițiile de desfășurare a exploatării lemnului în Canada, care diferă după situația geografică din estul sau vestul țării. Astfel, în partea de răsărit exploatările se fac exclusiv de firme specializate, o gestiune cuprinzînd circa 3000-4000 m³. Manipulantul stabilește locul și forma parchetului, organizează tăierea, mișcarea și transportul lemnului pînă la fabrică, care se face în lungimi scurte de 2,4 m. Se cunosc trei procedee: 1) Doborîrea, cepuirea și secționarea cu ferăstrăul mecanic, stivuirea în parchet, apropiat cu remorca și transport la fabrică cu autovehicule prevăzute cu încălțătoare hidraulice; 2) Doborîrea și cepuirea cu agregate speciale, apropiat cu tractoarele la drum auto unde se face secționarea și stivuirea mecanizat, transport ca la pct. 1, și 3). Executarea întregului proces mecanizat cu mașini care doboară, cepuiesc, secționează, apropie și stivulesc. Autorul susține că în condiții europene se va aplica procedeul nr. 2, cu prelucrarea mecanică a trunchiului la un depozit în pădure, nefiind exclusă și mecanizarea lucrărilor în parchet. În vestul Canadei se exploatează arbori de mari dimensiuni (duglas), procedeele nefiind aplicabile în condițiile noastre.

T.B.

CASOPIS SLEZSKÉHO MUZEA— ACTA MUSEI SILESIAE

Šindelář, J.: Variabilitatea unor caractere morfologice ale tulpinii și coranelor laricelui de Sudeți (Proměnlivost některých morfologických znaků kmene a koruny ješeniského (sudetského) modřínu — *Larix decidua sudetica* (Ciesl). Svob. Seria Dendrologia 1-1970, Opava, CSSR, p. 9-22.

Se analizează variabilitatea fenotipică a laricelui de Sudeți, pe baza analizei unui mare număr de caracteristici, privînd un număr de 4297 arbori, grupați în 55 suprafețe de probă, amplasate în arborete naturale. O atenție deosebită s-a acordat formei și defectelor tulpinii, formei, lățimii și defectelor

telor coroanei, unghiului de inserție și grosimii ramurilor de ordinul întâi. O clasificare prealabilă a acestor caracteristici a avut scopul de a limita pe cât posibil erorile generate de subiectivism, inerente în aprecierile vizuale.

A rezultat că tulpinile laricelui de Sudeți sînt de cele mai multe ori ușor curbate, dar acest defect este neglijabil și nu afectează utilizarea lor tehnică, mai ales că arborii cu curburi pronunțate se întîlnesc foarte rar. La maturitate coroanele acestui larice sînt rotunjite și au o lățime mijlocie spre îngustă, în masiv. Defectele coroanei (virf înșăbiat, lîră, furcă, virf rupt) sînt cauzate în principal de factori climatici și apar foarte rar în arealul natural al subspeciei. Mult mai frecvente sînt deformările provocate de cauze cenoțice (competiție, insecte vătămătoare). O caracteristică a laricelui de Sudeți o constituie poziția orizontală a ramurilor de ordinul întâi la maturitate deși în unele populații se pot întîlni sporadic și alte tipuri (pendente, împinse). Ramurile lui sînt mai întotdeauna fine. Aceste lucrări constituie prima etapă a unui program de ameliorare a speciei și urmează a fi continuate prin teste asupra descendențelor, în culturi comparative și archive de proveniență.

S.R.

KIELER DISKUSSIONS BEITRÄGE

B a a d e r, F.: Probleme der Produktion und des Verbrauchs von Früchten in Europa (Probleme referitoare la producția și consumul de fructe în Europa), Kiel, Institut für Weltwirtschaft, Kieler Diskussionsbeiträge zu aktuellen wirtschaftspolitischen Fragen, 13, november, 1971, 18 pag, 3 fig., 1 tabel.

Avem de-a face cu un studiu economic axat, ca materie de discutat, pe producția și consumul de piersici, mere, pere, portocale și caise. Așadar, nu este vorba de fructe de pădure, cu care silvicultorii români se ocupa îndeaproape și cu mult folos, dar pentru educația profesională, eventual la cursurile de reciclare, studiul merită atenție, prin comparație. Problema urmărită este piața fructelor, deci marketing, și în final rentabilitatea. Concluziile se referă și la economia națională și la piața internațională.

Pentru considerațiile de ansamblu de economie politică și politică economică în materie de fructe, pe piața internă și internațională, articolul merită toată atenția, deși, încă odată, nu este vorba de fructe de pădure.

Th.B.

LESNOE HOZEAISTVO

T o l o k o n n i k o v, V. B.: Balanța optimă a speciilor de rășinoase și folioase în pădurile din jurul Moscovei (Optimalni balans hvojnih i listvennih porod v lesah Podmoscovia). Nr. 11, 1971, pag. 12—15, 3 tabele.

Se face o analiză multilaterală a funcțiilor pădurilor din jurul orașului Moscova, cu referiri la date din literatură și cercetări proprii, precum și a situației prezente și de perspectivă. Se stabilește că plopul tremurător, larlele, mesteacănul și telul sînt specii rezistente la emanațiile de gaze industriale, iar molidul și pinul silvestru — mai puțin rezistente.

Ni se pare interesantă compararea compoziției pe specii a fondului forestier studiat, în prezent și în perspectivă (analiza se referă la aproape 1,5 milioane hectare). Astfel, în prezent rășinoasele ocupă 39%, iar în perspectivă vor ajunge la 79%. În principal prin substituția arboretelor de plop tremurător și mesteacăn, instalate natural în urma exploatarea. Prin punerea unui accent deosebit pe extinderea rășinoaselor, taxa forestieră medie va crește în viitor de două ori. Se prezintă o analiză sumară a producțiilor comparative la hectar (folioase — rășinoase), a creșterilor unitare și a taxelor forestiere, la vîrstele de 40 și 50 ani.

Z v i e d r e, A. A.: Cum să preîntîmplăm reducerea germinației semințelor la dezarierea mecanică (Kak predotvratiti snijenie vshojesti semian pri mehaniceskom obeskrllivanii). Nr. 12, 1971, pag. 86—87, 1 tabel.

Autorul se referă la constatarea că germinația semințelor de pin silvestru, dezariate cu diverse utilaje, a scăzut, comparativ cu cele nedezaripate. Pentru a demonstra acest lucru s-au efectuat experimentări, care au reliefat rănirile mecanice provocate unei părți din semințe cu ocazia dezariării acestora cu dezariatoare mecanice cu turație mare (330—1 100 turații/min). Este vorba de unele dezariatoare sistem tobă, cu site, în care dezarierea se realizează prin frecarea semințelor între ele și de pereții sitei. Semințele, într-o anumită proporție (pînă la 26%), sînt rănite, respectiv scărificate — fără a se observa cu binocularul — vătămări mecanice, devenind negerminabile.

Se propune stabilirea, pentru fiecare utilaj, pe cale experimentală, a unor turații maxime, care să nu provoace vătămări semințelor de pin silvestru, foarte sensibile la loviri.

O r l e n k o, E. G.: Prognoza eficienței selecției la înmulțirea arborilor plus de pin silvestru și molid (Prognozirovanie effektivnosti selekții pri razmnoženii plusovih dereviev sosni i ieli). Nr. 1, 1972, pag. 35—38, 3 tabele.

Autorul a experimentat, în culturi comparative, descendența arborilor plus și a arborilor medii de pin silvestru și molid. În urma măsurătorilor și observațiilor morfologice și fenologice s-a stabilit o clasificare pentru evidențierea arborilor care transmit descendenței, în măsura cea mai mare, caracterele ereditare. Clasificarea a avut în vedere următoarele caractere: rapiditatea de creștere, numărul și dimensiunea mugurilor de pe lujerul terminal, lungimea acelor și rezistența la dăunători.

În baza prelucrării datelor rezultate din măsurători și observații asupra puiștilor în vîrstă de 4—5 ani, cu mașini electronice de calcul, s-au putut delimita arborii plus care transmit în mod cert principalele caractere ereditare (12,1% din exemplarele testate). De asemenea, s-a calculat eficiența selecției și beneficiul genetic. Prin introducerea materialului săditor selecționat autorul a calculat un plus de masă lemnoasă la hectar între 46—96 m³ la pin și 81—164 m³ la molid, ceea ce corespunde cu ridicarea bonității cu o clasă și reducerii vîrstei de tăiere cu 15—20 ani.

G h i r g h i d o v, D. Ia: Selecția primară a arborilor plus după fenotip (Pervicinii otbor plusovih dereviev po fenotipu). Nr. 1, 1972, pag. 41—44, 2 tabele.

Pornind de la precizarea unor noțiuni și a terminologiei utilizate în selecția arborilor (arbori și arborete plus, arbori minus etc.) și a greutăților de identificare, autorul a elaborat tabele cu dimensiuni minimale ale arborilor plus de pin silvestru și molid pentru condițiile regiunii Leningrad. Tabelul stabilește, pentru clasele I și II de producție și vîrstele între 60—140 ani (din 10 în 10 ani), înălțimile și diametrele minimale pentru alegerea dimensională a arborilor plus; s-a luat în considerare o depășire cu 10% a înălțimilor medii și cu 20% a diametrelor medii, pentru vîrstele și clasele de producție respective.

Autorul consideră necesară separarea arborilor plus de o calitate excepțională în arbori plus de categoria I, aceștia avînd și dimensiuni superioare față de cei obișnuiți (depășind cu 20% înălțimile medii). Se dau o serie de indicații privind aplicarea acestei metode de selecție primară.

Ț i ș c e n k o, A. I. și colab.: Starea și perspectivele dezvoltării mecanizării în silvicultură (Sostoianie i perspektivi razvitiia mehanizării v lesnom hozeaistve). Nr. 1, 1972, pag. 58—64.

Un articol foarte documentat, tratînd în detaliu situația din prezent în domeniul mecanizării lucrărilor silvice și perspectivele de dezvoltare a acestei activități în actualul

cincinal. Se arată cadrul organizatoric în concepția utilajelor și în producerea pe scară mare a acestora (instituție de cercetări, stațiuni zonale de cercetare, unități specializate de proiectare și încercări etc.).

Pe fiecare fază de lucru se arată utilajele existente în dotarea unităților și mașinile în curs de elaborare și perfecționare în viitorul apropiat, indicând și direcțiile de dezvoltare. Reținem că în cincinal vor fi introduse în producția circa 70 noi mașini și mecanisme.

LESNOI JURNAL

Denisov, A. K. și Denisov, S. A.: Legătura reciprocă între calitățile aerodinamice și germinative ale semințelor de pin silvestru și influența asupra regenerării parchetelor (Vzaimosvizi aerodinamiceskih i poseonih svoistvo semian sosni i eio vlianie na obsemenenie vlrubok). Nr. 4, 1971, pag. 9-12, 3 tabele.

Se prezintă rezultatele unor experiențe de laborator și a măsurătorilor făcute în problema determinării unor corelații între anumite particularități fizice și biologice ale semințelor de pin silvestru și modul de regenerare la diferite distanțe de perețele arboretului matern.

Este interesantă constatarea făcută, că pe măsura măririi distanței de păduri, scade procentul de germinare a semințelor, energia germinativă și greutatea a 1000 semințe și crește proporția semințelor sterile. Ca număr absolut de semințe, autorii au stabilit că la 100 m distanță de pădure ajung numai 2,7% din semințe, la 70 m această proporție este de 10%, iar la 30 m este de 32% — comparația făcându-se cu numărul de semințe în imediata vecinătate a arboretului. Se opinează pentru efectuarea tăierilor în pinete în benzi a căror lățime să nu depășească 50 m în scopul asigurării regenerării naturale.

Eremin, N. V.: Metodă de determinare a gradului de viabilitate a puieților de molid și pin silvestru după intensitatea scurgerii de rășină (Metod opredelenia stepeni jiznesposobnosti scianțev eli i sosni na intensivnosti smolovidelenia). Nr. 4, 1971, pag. 24-27, 1 fig., 1 tabel.

Se prezintă o metodă originală de determinare a stării fiziologice a puieților de pin și molid în momentul plantării, cunoscând că păstrarea și transportul acestora, precum și diversele manipulări pot influența negativ starea acestora. Metoda constă în aplicarea unei tăieturi duble cu lama pe lujerul principal al puieților, sub mugurele terminal, cu o pătrundere de 1 mm în lemnul propriu-zis. Autorul a stabilit 5 grade de viabilitate, după intensitatea scurgerilor de rășină (la gradul 0 rășina curge foarte puțin, deci puieții nu sînt viabili; la gradul 4 rășina umple repede rana și curge în afară, ceea ce dovedește viabilitatea perfectă a puieților).

Plantarea experimentală a puieților de molid și pin silvestru supuși acestui test a confirmat posibilitatea aprecierii, cu precizia necesară, a stării fiziologice a puieților în momentul plantării. Se indică ca necorespunzători pentru plantare puieții de molid avînd gradele de viabilitate 0-1 și cei de pin silvestru cu gradele 0-2 de viabilitate. Sub formă tabelară se fac precizări privind modul de lucru și de apreciere a viabilității puieților de pin silvestru și molid.

Matiuk, I. S.: Viabilitatea culturilor silvice de amestec în funcție de amplasarea speciilor arborecente (Jiznestoikosti smezannih lesnih nesajdenii v. zavisimosti ot razmeșcenia drevesnih porod). Nr. 4, 1971, pag. 126-127.

Autorul a cercetat o serie de culturi de foioase, în vîrstă de 10-23 ani, compuse din două pînă la cinci specii, instalate în scheme cu distanțe între rînduri de la 1,25 m la 4,00 m, iar pe rînd de la 0,75 m la 2,00 m. S-a constatat că — de regulă — o singură specie principală a reușit să se afirme, respectiv să ocupe o situație predominantă ca dezvoltare în înălțime, precum și interacționarea nedorită între diverse specii principale din etajul dominant. Astfel, au avut de suferit exemplarele de stejar, larice și pin silvestru din partea

exemplarelor de mesteacăn și plop; exemplarele de stejar au fost jenate de pin silvestru etc. Interesantă este constatarea că pentru stațiuni de troficitate superioară acțiunea de jenare a unor specii de către altele este mult mai evidentă decît pe stațiunile mai sărace.

În funcție de cele arătate, se propun scheme diferențiate după bonitatea stațiilor: 5-6 m pe soluri bogate (înțelegînd distanța între puieții speciilor arborecente, care formează etajul superior în cultură); 4-5 m pe cele de troficitate mijlocie; 3-4 m pe soluri, respectiv în stațiuni sărace. În aceste cazuri, celelalte specii, respectiv speciile de ajutor și arbuștii, se amplasează între puieții din speciile principale, respectiv la distanțele de 1,25-2,00 m.

Miasoedov, S. S.: Ecotipurile stejarului și influența lor asupra eficienței culturilor (Ekotipi duba i ih vlianie na effektivnosti kultur). Nr. 4, 1971, pag. 133-136, 1 tabel.

Se relatează rezultatele unor culturi de proveniență cu stejar pedunculat, în vîrstă de 16 ani, instalate în 1953 cu material săditor din 18 leșozori diferite. Sub formă tabelară se dau o serie de date privind arboretul de unde provine ghinda (tipul de pădure, clasa de productivitate, caracterizarea fenologică) și în privința culturii (procentul de menținere, proporția exemplarelor din etajul superior, înălțimea medie a exemplarelor din primul etaj, diametrul mediu etc.).

Se subliniază corelația strînsă existentă între proveniența tipologică a materialului săditor și eficiența culturii. În toate variantele reușite slabe s-au obținut prin folosirea proveniențelor de stejar de luncă, din cauza neadaptării acestora la condițiile de secetă. De asemenea, cele mai mari înălțimi s-au obținut în culturile instalate cu ghindă din arborete de productivitate superioară. În toate cazurile, culturile cu ghindă locală au dat rezultate bune. În situația transferului de material săditor, se consideră necesară luarea în considerare a principalelor caracteristici tipologice și staționale ale arboretelor, respectiv transferarea puieților numai în condiții similare.

Cerednicenko, G. M.: Particularitățile de creștere a perdelelor tinere de stejar (Osobennosti rosta molodih dubovih polos). Nr. 5, 1971, pag. 143-146, 2 tabele, 3 figuri.

Autorul a cercetat dezvoltarea perdelelor de protecție a culturilor agricole din Ucraina (în zona de stepă și silvestepă), în vîrstă de 18 ani instalate prin metode diferite. Cele mai bune rezultate s-au obținut prin plantarea puieților de stejar în grupe de cîte șapte puieți, comparativ cu metoda semănăturilor directe în cuiburi sau a plantării stejarului în rînduri simple. În cazul perdelelor instalate prin plantarea puieților de stejar în grupe (restul speciilor în intervalele dintre grupe), a fost mai mare alît procentul de menținere — în special în zona de stepă — cît și creșterile în înălțime.

Autorul formulează propunerea de extindere a creării perdelelor de protecție a culturilor agricole prin plantarea stejarului în grupe considerînd-o mai eficientă și mai rentabilă față de alte metode. Datele din tabele și fotografiile ilustrează afirmațiile din text.

Tarasenko, V. P. și Tarasenko, I. A.: Despre crearea culturilor cu puieți mari de molid (O sozdanii kultur krupnomernimi sajenjami ieli) Nr. 5, 1971, pag. 147-148.

Autorii au cercetat o serie de culturi de molid, de diferite vîrste, din Bielorusia, instalate prin plantarea puieților de dimensiuni mari, în zona foioaselor. Se relatează despre o cultură creată după această metodă, în vîrstă de 50 ani la data cercetării, care a înregistrat o masă lemnoasă de 670 m³/ha. O altă cultură, în vîrstă de 47 ani, a realizat o creștere medie de 11,2 m³/an/ha. Pentru această cultură se dau date la vîrstele de 21...27...32 și 47 ani, privind numărul de exemplare la hectar, diametrul mediu, înălțimea medie, volumul masei lemnoase la hectar și creșterea medie.

În anul 1958 autorii au efectuat asemenea culturi prin plantarea puieților de molid din regenerări naturale (înălțimea la plantare a puieților — 40 cm). La 8 ani procentul de menținere a fost de 75%, avînd și vigoare mare de creștere. Experiența a fost continuată și în anii următori, rezultatele fiind încurajatoare.

În baza unor calcule, autorii ajung la concluzia că aplicarea acestei metode este eficientă și din punct de vedere economic. De asemenea, se consideră că asemenea culturi ating vârsta exploatabilității la 50–60 ani.

Malkin, V. K.: Selecționarea arborilor de larice mari producători de semințe după complexul caracterelor (Otkor visokourojainih dereviev listvenniti po kompleksu priznakov). Nr. 5, 1971, pag. 157–160, 2 tabele.

Într-o rezervație de semințe de larice (*Larix sibirica* și *L. sukaczewii*), înființată prin plantare, în vîrstă de 17 și 23 ani, de pe 50 arbori medii pentru fiecare parcelă, s-au recoltat integral conurile și au fost determinate cantitățile de conuri și germinația semințelor pe fiecare arbore. În baza acestor elemente s-a ales un număr de arbori; din conurile recoltate de pe acești arbori s-au extras semințele și au fost determinate o serie de caracteristici ale acestora și ale puieților rezultați din aceste semințe. S-au determinat: greutatea a 1 000 semințe, recolta de semințe pe arbore, procentul de germinație în condiții de teren, numărul de puieți rezultați de pe 1 ml rîgolă, înălțimea medie a puieților de 1 an, greutatea medie (în stare uscată) a 1 000 puieți. Pentru fiecare astfel de element s-a stabilit o anumită gradație a arborilor (rangul acestora) și apoi ordinea după complexul acestor elemente. S-au selecționat în final un număr de 11 arbori, cu caracteristici superioare, rezultate din testare.

Autorul consideră că metoda poate fi utilizată pentru selecționarea arborilor de larice (prin această metodă de testare), pînă la vîrsta de 30 ani a culturilor, alegînd 20–30 exemplare — după complexul caracterelor — din cele 300–500 alese în prealabil.

Popova, A. V.: Determinarea speciei de perspectivă în regenerarea artificială a pădurilor (Vilavlenie naboleev perspektivnoi porodi v iskusstvennom lesovostanovlenii). Nr. 6, 1971, pag. 141–143, 4 figuri.

Pentru a clarifica care este specia cea mai productivă în cadrul împăduririlor din regiunea Perm, autorul a cercetat culturi de pin silvestru și molid, în vîrstă de 10–70 ani, cu aceeași desime inițială (7500 puieți la hectar).

În baza datelor comparative măsurate, s-a stabilit pentru culturile din aceste două specii, evoluția înălțimilor, diametrelor, a numărului de exemplare la hectar și a volumelor. În toate cazurile rezultă superioritatea culturilor de pin (cu toate că autorăria este mai intensivă în culturile de pin silvestru).

Cultura de molid atinge la 70 de ani volumul ce are cultura de pin silvestru la vîrsta de 44 ani, ceea ce înseamnă un câștig de 26 ani. Autorul opinează, pe baza datelor arătate, pentru extinderea culturii pinului silvestru.

Oghievski, V. V. și colab.: Particularitățile culturii pinului silvestru în Zabaikalie (Osobennosti kultur sosnt v Zabaikalie). Nr. 6, 1971, pag. 143–145, 1 tabel.

Se analizează rezultatele necorespunzătoare obținute la culturile de pin silvestru în trecut. Se arată, că principalele nereușite se datoresc extinderii semănăturilor directe pe suprafețe mari, lipsa materialului săditor de proveniență locală, neefectuarea în timpul optim a lucrărilor de plantare și pregătirea necorespunzătoare a solului înainte de plantare. Se documentează posibilitatea realizării plantațiilor în timpul verii, respectiv în decadele doi și trei ale lunii iulie, înainte de începerea unei perioade ploioase; din experimentările făcute prin plantarea puieților din două în două săptămîni a rezultat că asemenea plantații pot da reușite multumitoare, însă numai în anumiți ani normali, cu precipitații localizate în perioada următoare plantării.

Din cele arătate de autori rezultă strînsa corelație între reușita lucrărilor de împăduriri (procentele de prindere și de menținere) și condițiile meteorologice din anul plantării. Pentru zona studiată, se indică că pot fi considerate bune procentele de prindere de peste 50% pentru culturile de rășinoase, inclusiv în cazurile de respectare a prevederilor normative referitoare la tehnica de execuție a culturilor.

Ligaciov, I. N.: Hibridizarea naturală interspecifică la stejar în pădurile montane din Caucazul de Nord ca factor de alcătuire a formelor (Estestvennaia mezhvidovaia ghibridizația duba v gornih lesah Severnogo Kavkaza kak faktor formobrazovania). Nr. 6, 1971, pag. 33–38, 6 tab., 2 figuri.

Autorul a cercetat o serie de aspecte botanice și silviculturale privind hibridii naturali din genul *Quercus* în pădurile din nordul Caucazului, oprindu-se pe larg asupra hibridizării între stejarul pedunculat și gorun (*Q. petraea*). În zona studiată, din stejari sînt răspîndiți în mod spontan: *Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. hartwissiana*, *Q. iberica*, *Q. macranthera*, *Q. medwedewii*, *Q. pedunculiflora*.

Într-un arboret reprezentat prin stejar și gorun, autorul a identificat două exemplare hibride (în vîrstă de 140 ani, ca și restul arboretului); de reținut, că dacă înălțimile hibridizării au fost foarte apropiate de exemplarele parentale, diametrele medii ale acestora au fost duble (80,0 cm față de 36,5 cm la stejar și 33,7 cm la gorun). Pentru anii 1965–1969 se dau date privind înflorirea și fructificarea acestor două exemplare. De asemenea, se dau date comparative privind dinamica de maturizare și cocere a ghindelor speciilor studiate. Din cercetarea puieților hibridi a rezultat caracterul heterogen al progeniturii, incluzînd și exemplare cu caractere fenotipice noi. Se face o interesantă comparație între ghinda și puieții de stejar, gorun și hibridii acestora, analizînd greutatea a 1000 buc. ghindă: lungimea și diametrul ghindelor, energia germinativă, procentul de germinație, înălțimea puieților de 1 și 2 ani.

Kaplunovski, P. S.: Particularitățile fructificației în pădurile de fag (Osobennosti plodonosenia bukovih lesov). Nr. 1, 1972, pag. 51–61, 6 tabele, 1 figură.

Autorul a urmărit fructificația în făgetele din două zone caracteristice pentru asemenea arborete din URSS: în Crimeea și în Rusia Subcarpatică. Observațiile s-au făcut în piețe de probă, timp de 12, respectiv 10 ani. A rezultat că anii de fructificație au fost în număr de 6 în primul caz și de 5 în cel de-al doilea arboret supus observațiilor și măsurătorilor. Greutatea semințelor sănătoase a variat între 55 kg/ha și 1225 kg/ha — acest din urmă caz fiind considerat izolat și rar. Autorul a stabilit eșalonarea în timp a căderii jirului, în funcție de o serie de condiții locale.

Numărul de semințe căzute la hectar, în anii de fructificație bună, a variat între 575 mii buc și 2 338 mii buc (semințe sănătoase și atacate la un loc), ceea ce denotă marea capacitate de regenerare a acestor arborete. Interesantă pare constatarea, că după anii de fructificație abundentă, semințul instalat este mai slab reprezentat decît în anii de fructificație mai slabă, acest fenomen fiind explicat prin înmulțirea în masă a rozătoarelor în anii de fructificație.

Margailik G. I.: Fenologia înfrunzirii speciilor arborecente în R.S.S. Bielorusă (Fenologhia oblistvenia drevnesnih porod v B.S.S.R.). Nr. 1, 1972, pag. 76–78, 1 tabel.

Autorul sintetizează, sub formă tabelară, însoțită de explicațiile strict necesare, observațiile efectuate timp de 12 ani asupra înfrunzirii unui număr de 45 specii, din care 12 rășinoase din genurile *Picea*, *Larix*, *Abies*, *Pinus* și *Pseudotsuga*. Locul observațiilor: teritoriul Grădinii Botanice a Academiei de științe din Bielorusia, orașul Minsk. Au intrat în vegetație, în aprilie: salcia, laricele, scorușul, la începutul lunii mai salcîmul, mesteacănul, ulmul, stejarii, molidul, acerinele, nucii, bradul, pinii etc. Durata de dezvoltare a aparatului foliar variază între 31–32 zile (la stejar, anin și plopi) și 80 zile (la pinul strob).

Între începutul și terminarea dezvoltării aparatului foliar autorul distinge încă patru subfaze fenologice, înregistrînd,

pe specii, datele de început, medii pentru perioada observațiilor. Autorul face și o încercare de corelare a evoluției fenologice cu principalele elemente climatice.

V.B.

OCROTIREA NATURII

Butcher, D. R. și Coolidge, J. H.: *National Parks of the U.S.A.* (Parcurile naționale din S.U.A.). București, Tomul 15, nr. 1, 1971, pag. 5-22, 12 fig., 1 hartă, 1 rez. în l. română.

Parcurile sînt create pentru om și pentru viață, obiective care intră din ce în ce mai mult în preocupările oamenilor de știință de pretutindeni. Articolul de față ne informează ce s-a făcut în această privință în S.U.A. Aflăm cînd s-a născut ideea (în a doua jumătate a secolului trecut) și cum s-a acreditat, ce legiuri au fost edictate în materie de Parcuri naționale (a acelor din grija guvernului federal, nu a fiecărui stat în parte). Este vorba aci despre frumuseți naturale, de complexe peisagistice — ca regiunea Yellowstone — și de specii forestiere unice în lume, ca pădurile de *Sequoia* din Sierra Nevada — arbori de 80 m înălțime, în vîrstă de 3500 de ani, Parcul Național Grand Canyon din Arizona, cu un celebru peisaj, unde rîul Colorado a tăiat o vale, uriaș de adîncă, creîndu-se un profil care permite o vedere a straturilor geologice pe o perioadă de două miliarde de ani etc. Asemenea parcuri impunătoare și ca dimensiuni sînt de văzut pe toată întinderea țării de la Pacific și din nord pînă la Atlantic și în sud. Datorită creării acestor parcuri a fost posibil să se păstreze numeroase specii de plante și animale, care altfel ar fi fost amenințate cu dispariția.

În această ordine de idei, a acțiunii de protecție a frumuseților naturale (a monumentelor naturii) sînt de menționat pe de o parte și serviciile organizate pentru informarea vizitatorilor, iar pe de altă parte obiectivele de protejate de altă categorie ca: formații stîlcoase deosebite, dune uriașe, biocenoze vegetale și animale rare din Arizona, monumente preistorice răspîndite prin țară, rîurile pe care se aflau așezările de indieni și locuințele săpate în piatră în New Mexico și Arizona. De semnalat este și faptul că în ultimul timp au fost înființate și rezervații submarine.

Articolul, scris la nivel înalt dar într-o engleză foarte accesibilă, este ilustrat abundent cu fotografii și o hartă referitoare la răspîndirea parcurilor — pe teritoriul S.U.A. La urmă, un rezumat în l. română ajută la cunoașterea esențialului din problema prezentată.

Racoviță, Gh. și Filipașcu, A.I.: *Fluctuațiile climatice din Europa în secolele XIII-XX și efectul lor asupra faunei.* Tomul 15, nr. 1, 1971, p. 23-34, 7 fig., 15 ref. bibl., rez. l. franceză.

Ce s-a întîmplat cu clima timp de șapte secole? S-a schimbat sau numai a variat pe anumite intervale și cum? Ar fi să se răspundă la întrebare cu analiza datelor (observațiilor) meteorologice. Dar acestea nu au fost organizate în toate țările în același timp și cu aceleași instrumente — pentru comparabilitate — și nici prea de mult. De exemplu, în țara noastră, se poate conta pe observații începînd abia de la mijlocul secolului trecut. Însă, nici în Vestul Europei nu se dispune de însemnări științifice certe de-a lungul celor 7 secole considerate. De aceea, cercetătorii respectivi din Vest au mai luat și din cronici ceea ce s-a scris despre vreme de-a lungul timpului iar mai aproape de epoca noastră au comparat cu ceea ce notau meteorologii.

Cercetătorii români au folosit experiența colegilor din străinătate, au stabilit o corelație între iernile din vest și cele

din România, au dedus pentru condițiile noastre ce a fost în Vest, au extras și din Cronicele românești însemnările despre vreme și au stabilit pentru anumite intervale de timp clima și variațiile ei.

Studiul este prezentat în două capitole: a) evoluția climii în ultimii 700 de ani și b) iernile aspre și repercusiunile lor negative asupra faunei. În primul capitol se încearcă o reconstituire a evoluției climatice, folosindu-se pentru țara noastră datele de la observatoarele Cluj, Sibiu, București. Concluzia analizei: „Succesiunea tipurilor de ierni marchează alternanța unor perioade calde cu perioade reci, care se repetă la intervale de timp destul de inegale dar cuprînsă, de regulă, între 40 și 70 de ani”. În al doilea capitol sînt citate iernile excepționale din Europa, adică de „rigurozitate excepțională”. Cu această ocazie se analizează fenomenul de „djut” (semnificația: mortalitate masivă în rîndul animalelor domestice, datorită frigului și zăpezilor neobișnuite de mari). Sînt citați cu această ocazie și autori români din sectorul cinegetic și silvic: G. Nedici, O. Witting, V. Cotta.

În încheiere, trebuie să mărturisim că studiul prezintă un incontestabil interes științific și practic, pentru că, între altele, orientează asupra problemei: s-a schimbat clima? În orice caz, pentru cine se ocupă cu cronologia în dendrometrie (cronologia inelelor anuale) cu protecția pădurii ori cu dinamica efectivelor de vînat din păduri și de pe cîmp, studiul poate fi un sprijin, o sugestie, un îndemn, de mare preț.

Boșcalu, N. ș. a.: *Vegetația lemnoasă mezo-xertermă (Ornocotinetalia) din Defileul Dunării.* București, Tom. 15, nr. 1, 1971, p. 49-55, 2 fig. 4 tab., 10 ref. bibl. rez. l. franceză.

Pe bază de studii din literatura de specialitate, veche de mai bine de un secol și jumătate (1802...1969) și nu mai puțin pe bază de cercetări pe teren, cinci naturaliști (N. Boșcalu, Viorica Lupșa, I. Resmeriță, Gh. Coldea, E. Schneider) scot în evidență interesul fitogeografic excepțional al vegetației lemnoase mezo-xerterme de pe stîncile Defileului Dunării. Investigațiile au fost întreprinse în cadrul Grupului de Cercetări Complexe „Porțile de Fier”, în ideea de a deluși „Într-o lumină mai cuprînzătoare alcătuirea și structura asociațiilor arbustive de pe versantul românesc al Clisurii”.

Documentați, așadar, în bibliotecă și în natură, autorii prezintă vegetația instalată într-un colț de țară, dar nu numai printr-o simplă enumerare, ci în toată evoluția ei, din primele timpuri geologice cînd apare și pînă astăzi. Cunoștințele strîns se explică istoric și prin condițiile de mediu și sintetizate apoi în cîteva grupări rezumative, numite astăzi „tipuri” și anume: *Quercelum farnetto cerris*, *Tilio argenteae - Quercelum petraea - cerris*, *Quercelum farnetto-cerris - Carpinetosum orientalis etc.*

Să subliniem cu această ocazie că silvicultorii au fost și ei prezenți în regiunea respectivă, iar unul dintre ei (I. Mușat) și-a elaborat chiar și teza de doctorat pe baza lucrărilor întreprinse de el la „Porțile de Fier”. Un alt grup de silvicultori St. Purcelean, I. Lupe, V. Leandru și Fl. Cambir din cadrul Institutului de Cercetări, Studii și Protecție Silvice a executat „Cercetări asupra vegetației forestiere din zona de la Porțile de Fier, care va fi inundată prin crearea lacului de acumulare” (publicat în Studii și Cercetări, vol. XXVIII, București, 1971, p. 9-29).

În concluzie: avem de-a face cu încă o lucrare de autentică cercetare științifică, din categoria numită „fundamentală”. În studiile silvicultorilor, pentru înțelegerea stadiului actual de evoluție a vegetației și asociațiilor și pentru fundamentarea lucrărilor tehnice, necesare creării vîltoarelor arborete, lucrarea este binevenită.

Th. B.

Kamiński, E.: Wydajność pracy przy pozyskiwaniu drewna a zagadnienie koncentracji (Eficiența muncii la colectarea lemnului și problema concentrării). Varșovia, CXV, nr. 10, 1971, pag. 1—9, 2 figuri, 3 tabele, 4 ref. bibl., rezum. rusă, engleză.

Se analizează problema formulată în titlu, pentru pădurile proprietate de stat. Având în vedere că respectivul proces tehnologic comportă o diversitate de feluri și operații, autorul propune, spre a face posibilă o îmbrățișare sintetică a problemei, introducerea și aplicarea așa-numitei medii statistice a eficienței muncii, exprimată în m³ de lemn gros pe cap de muncitor și pe an. Calculată în acest fel, eficiența muncii a atins în Polonia în 1968/1969, circa 393 m³. Această cifră a crescut în ultimii trei ani cu circa 15 %, ceea ce a făcut posibilă eliberarea pentru alte utilizări a 4 700 muncitori.

Aplicarea pe scară mare a principiului cibernetice al concentrării este factorul de bază pentru sporirea eficienței muncii la colectare. Acest principiu trebuie să aibă în vedere toate elementele legate de exploatare, respectiv: baza de materie primă, locul și timpul de lucru, personalul tehnic și echipamentul, formația de lucru, sortimentele ce se produc, tehnologia și organizarea muncii.

Sierpiński, Z.: Szkodniki wtórne sosny w drzewostanach znajdujących się w zasięgu działalności emisji przemysłowych zawierających związki azotowe (Insecte vătămătoare secundare în pinetele care vegetează în regiuni cu atmosferă poluată industrial cu compuși azotoși). Varșovia, CXV, nr. 10, 1971, pag. 11—18, 2 figuri, 4 ref. bibl., rezum. rusă și engleză.

Sub acțiunea aerosolilor de sulfat de amoniu, amoniu gazos și oxizi de amoniu, arboretele de pin din vecinătatea Fabricii de produse zaharoase din Polawy au început să se usuce cu mare repeziune. În primii ani de la intrarea în funcțiune a fabricii, insectele vătămătoare secundare au atacat cam 35 % din pinii cu simptome de uscare. Cea mai intensă activitate au manifestat-o speciile: *Pissodes piniphilus*, *Monochamus galloprovincialis*, *Myelophillus piniperda* și *Acanthocinus aedilis*. Tendințe de mărire a frecvenței atacurilor s-a mai remarcat și pentru *Ips sexdentatus*, *Orthotomicus laricis* și *Ips acuminatus*.

În porțiunile unde arboretele sînt mai puțin expuse poluanților industriali, densitatea populațiilor de insecte vătămătoare secundare este mai mare. Ele apar în numărul cel mai mic în arboretele expuse brusc, drept consecință a tăierii unei părți din pădurea uscată din cauza acțiunii fitotoxice a compușilor azotoși.

PRACE INSTYTUTU BADAWCZEGO LEŚNICTWA

Kozłowska, Czesława: Badania nad biologią grzyba *Chondroplea populea* (Sacc.) Kleb. (*Dothichiza populea* Sacc. et Briard) oraz próby jego zwalczania (Cercetări privind biologia ciupercii *Chondroplea populea* (Sacc.) Kleb. și încercările de combatere). În vol. 395—397, Varșovia, 1971, pag. 67—160, 15 fig., 79 tabele, 182 ref. bibl., rezum. rusă și engleză.

Scopul cercetărilor: cunoașterea condițiilor favorabile apariției bolii și, pe această bază, stabilirea măsurilor profilactice și de combatere. *Ch. populea* este o ciupercă care poate apărea pretutindeni unde există gazda ei, respectiv plopi. Circa 60 % din sporiile conidali și ascospori sînt capabili de germinare. Pentru miceliu, maltoza este zahărul cel mai ușor utilizabil. Pentru germinarea sporiilor, condițiile optime sînt: pH aproximativ 5, 6, temperatura — între 18 și 23 °C; presiunea osmotică în intervalul 12...16 at. S-a stabilit că sporiile își conservă capacitatea germinativă în atmosferă uscată timp de 6 luni, iar după 3 luni ei germinează

Într-un procent chiar mai mare decît imediat după ieșirea din picnidie.

Dintre concluziile cele mai importante din punctul de vedere științific și practic menționăm cîteva: *Ch. populea* este un parazit relativ puțin viguros, atacînd numai gazdele cu viabilitate precară; miceliul nu se dezvoltă decît atunci cînd viabilitatea acestora este redusă; slăbirea rezistenței populii este în primul rînd influențată de temperaturile joase și de micșorarea conținutului în apă (faptul acesta trebuie avut în vedere mai ales pentru perioadele de trecere de la repausul vegetativ spre sezonul activ).

Rezultatele obținute în laborator au fost verificate în două pepiniere bine diferențiate pedologic, unde s-au experimentat diverse tratamente cu fungicide. Pentru a evita apariția bolii, trebuie să se excludă plantarea butașilor uscați; butașii corespunzători trebuie cufundați în soluții fungicide înainte de plantare și în special în stațiuni bine alese; se mai impune, de asemenea, o agrotehnică atentă și stropirea puietilor cu fungicide.

Gapecki, Zenon: Uszkodzenia buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.) przez owady rozwijające się pod korą i w drewnie (Vătămările produse fagului comun de insectele ce se dezvoltă între scoarță și lemn). În vol. nr. 395—397, Varșovia, 1971, pag. 161—250, 168 figuri (14 planșe desenate), 8 ref. bibl., rezumat rusă, engleză.

Se dă o cheie de determinare pentru insectele care atacă fagul (*Fagus sylvatica*) între scoarță și lemn (53 specii). Cheia a fost alcătuită pe baza reziduurilor alimentare lăsate de indivizii din fiecare specie. Principalele elemente de diagnoză au fost următoarele: amplasarea reziduurilor pe secțiunea transversală a trunchiului — între scoarță și lemn, aspectul galeriei principale și al celor larvare, praful de escavație și excrementele, gaura de ieșire din scoarță. Se mai descrie de asemenea aspectul larvei și caracteristicile materialului atacat. Toate caracteristicile hrănirii pentru fiecare specie sînt prezentate prin fotografiile originale și prin desene, unele dintre acestea făcute la microscop.

T.D.

ZBORNİK — PROCEEDINGS

Leibundgut, H.: Waldbau als wissenschaftliche Disziplin (Silvicultura ca disciplină științifică). Ljubliana, 1971, vol. 9, pag. 98—105, Institutul pentru Economia Forestieră și al lemnului din Facultatea Biotehnică, din Ljubliana.

Secția 23 IUFRO a organizat în octombrie 1970, la Liubliana, o sesiune de lucru, în cadrul căreia profesorul elvețian H. Leibundgut a prezentat un referat cu titlul de mai sus. În cuprinsul comunicării sale, el face considerații filozofice despre știință în general și silvicultură în particular, despre cercetările fundamentale și cercetările aplicative. Evocă poziția din trecut și din prezent a silviculturii și constată că aceasta, de unde mai înainte era centrul (simburele) științelor silvice, acum se află într-o poziție secundară, cedînd prioritatea amenajamentului. Pentru a recâștiga poziția, silvicultura trebuie să schimbe obiectivele de cercetare: nu arborele, ci pădurea este obiectul de studiu: ea trebuie să treacă pe primul plan.

Pentru cine abordează problema enunțată, sînt interesante de consultat și următoarele articole: H. Lamprecht: Despre bazele general-valabile ale silviculturii de acum și din viitor în: Forstarchiv, nr. 10/1970; W. Herzog: Silvicultura europeană — pe drumuri noi, în: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, nr. 3/1960; R.G. Fontaine: Economia Forestieră în societatea modernă, în: Unasylva, vol 25 (F), nr. 100/1971 pag. 9—14. Toate sînt materiale de prim ordin pentru a medita asupra unui subiect actual „Coordonatele economiei forestiere contemporane”.

Th. B.

INHALT

DISKUSSION

Thema : DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BERWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

N. PĂTRĂȘCOIU : Die naturallistisch und ökonomisch begründete polyfunktionale Einrichtung des Waldes — eine neue Orientierung in der Forstlenrichtung



C. PĂUNESCU und V. STĂNESCU : Zur Standortserkundung durch Itinerar — Untersuchungen

I. MUȘAT und E. UNTARU : Zur erweiterten Anwendung von in Polyäthylbeuteln verschulten Nadelholzpflanzen bei der Begründung forstlicher Kulturen

A. PASCU : Anzucht von Nadelholzpflanzen in Warmbeeten und im Freelen

O. MARCU : Die integrierte Bekämpfung — eine neue Orientierung im Forstschutz

I. DECEI : Kublerung von bei Leuterungen anfallendem Nadelschwachholz

R. RÖSLER : Betrachtungen über einlge Bürenschilder aus dem Kreis Blstrîța-Năsăud.

I. SÎRBESCU : Forstschlepper — Grundmaschinen im Hauungsbetrieb.

C. POPESCU und P. SIMION : Wissenschaftliche Organisation der Produktion und der Arbeit — Grundaktion zur Steigerung der Effizienz waldbaulicher Aktivität.

GESICHTSPUNKTE

D. COPĂCEANU : Beitrag zur Schaffung und Weiterentwicklung der im Hauungsbetrieb angewandten Terminologie.

AUS DER AKTIVITÄT DER AKADEMIE FÜR LANDWIRTSCHAFTS- UND FORSTWISSENSCHAFTEN

Schlussfolgerungen zur 1971 stattgefundenen wissenschaftlichen Erörterung des Themas, „Beiträge der itinerären und stationären Boden- und Standortserkundung zur naturalistischen Begründung von waldbaulichen Arbeiten“

TEODORA ANCA : Erörterung des Forschungsprogramms „Wiederaufbau leistungsstärker Bestände“ in der Sektion für Waldbau.

LESERBEITRÄGE

V. PAPADOPOUL : Ein Rehbock mit Perücke

I. DRĂGAN : Über den Beall durch den Pilz *Merulius laeeymans*

D. SIMA : Einige Aspekte der Bewirtschaftung und des Wiederaufbau der Wälder im Bereiche des Forstamtes Huși.

N. PĂTRĂȘCOIU : Die naturallistisch und ökonomisch begründete polyfunktionale Einrichtung des Waldes — eine neue Orientierung in der Forstlenrichtung.

Die Entwicklung der sozial-ökonomischen Ansprüche gegenüber dem Wald nötigt zur Orientierung in Richtung einer naturallistisch und ökonomisch fundierten polyfunktionalen Forsteinrichtung. Das setzt voraus: die Auffassung des Waldes als Ökosystem und die Verwendung neuester Methoden für seine Erforschung; die Auffassung

des Waldes als ein Produktionsmittel das zugleich mehrere sozial-ökonomische Funktionen erfüllen kann und die Bestimmung dieser Funktionen anhand perfektionierter Methoden; Erweiterung des Inhaltes einiger Einrichtungsbegriffe (Kontinuität der Funktionserfüllung, höchste soziale Rentabilität, Steigerung des Standortpotentials usw.).

In der Praxis heisst das: Erforschung und Kartierung der natürlichen Bedingungen bei Anwendung typologischer Methoden; ertragskundliche Untersuchung anhand statistisch-mathematischer Bestandsaufnahmen; Bestim-

mung der sozial-ökonomischen Funktionen durch einschlägige Untersuchungen; Regelung des Produktionsvorgangs nach naturalistisch und funktional homogenen Betriebsklassen; Modernisierung der Verfahren zur Berechnung des Hiebssatzes, bei Anwendung von Methoden der optimalen Organisation; Vervollkommnung der Kontrolle der Funktionsausführung usw.

C. PĂUNESCU und V. STĂNESCU : Zur Standortserkundung durch Itinerar — Untersuchungen.

Im ersten Teil der Arbeit werden die Methoden der Standortserkundung behandelt, insbesondere die itineräre Standortserkundung.

Im zweiten Teil werden einige Untersuchungsergebnisse itinerärer Erkundung von Traubeneichenstandorten (Perșani-Gebirge und Bergland bei Feldioara) sowie von Buchenstandorten (Karpaten — Krümmung, Parîng-Gebirge usw.) angegeben.

Zum Schluss wird auf die Vorteile der itinerären Standortserkundung im Vergleich zum stationären Verfahren hingewiesen.

C. POPESCU und P. SIMION : Wissenschaftliche Organisation der Produktion und der Arbeit — Grundaktion zur Steigerung der Effizienz waldbaulicher Aktivität.

Die in diesem Aufsatz enthaltenen Ausführungen über die wissenschaftliche Organisation der Produktion und der Arbeit sowohl im allgemeinen als auch über deren Anwendbarkeit auf die waldbauliche Aktivität, heben die eingehende Beschäftigung der forstlichen Kader mit Fragen der Betriebs- und Arbeitsorganisation, mit deren Lösung und der praktischen Anwendung ausgearbeiteter Lösungen hervor.

Die von Forstfachleuten ausgearbeiteten Studien behandelten Themen von besonderer praktischer Bedeutung aus allen Tätigkeitsgebieten. Die Lösungen der untersuchten Probleme trugen zur Steigerung der forstlichen Produktion, der Arbeitsproduktivität und der wirtschaftlichen Wirksamkeit der entwickelten Aktivität bei.

Als positive Erscheinung gilt der ständige Qualitätsanstieg der Studien sowie ihre ständig gesteigerte Verwertung in der Praxis. Das zeugt vom allgemeinen Interesse der Ingenieure, Ökonomen und Techniker der forstlichen Inspektorate und Forstämter an der praktischen Durchführung der Beschlüsse der Partei- und Staatsführung auf diesem Gebiet.

Einige noch bestehende Mängel in der Organisation und Entfaltung der behandelten Aktivität werden besprochen und es werden Vorschläge gemacht bezüglich der besseren Verwertung verfügbarer schöpferischer Kräfte und materieller Ressourcen.

S O M M A I R E

DISCUSSION

Thème : Fonctions de la forêt et gestion fonctionnelle du fonds forestier

N. PĂTRĂȘCOIU : Aménagement polyfonctionnel de la forêt, appuyé sur des bases naturaliste et économique



C. PĂUNESCU et V. STĂNESCU : Possibilités de connaissance stationnelle par des études et recherches sur l'itinéraire

I. MUȘAT et E. UNTARU : Sur l'extension de l'utilisation des plants de résineux répiqués en sacs de polyéthylène, pour les plantations forestières

A. PĂSCU : Multiplication des résineux en hêche et au champ

O. MARCU : La lutte intégrée — une nouvelle orientation dans la protection des forêts

I. DECEI : Cubage du bois de petites dimensions provenant de nettolements

R. RÖSLER : Considérations sur certains crânes d'ours récoltés dans le département Bistrița-Năsăud

I. SÎRBESCU : Les tracteurs — outillages de base dans les exploitations forestières

C. POPESCU et P. SIMION : Organisation scientifique de la production et du travail, importante action pour le relèvement de l'efficacité de l'activité en sylviculture

POINTS DE VUE

D. COPĂCEANU : Contributions à la création et au perfectionnement de la terminologie utilisée dans le processus d'exploitation du bois

DE L'ACTIVITE DE L'ACADEMIE DE SCIENCES AGRICOLES ET FORESTIERES

Conclusions des débats scientifiques de 1971 concernant „Les contributions des études et des recherches pédologiques et stationnelles d'itinéraire et dans le stationnaire, à la consolidation naturaliste des travaux forestiers”

TEODORA ANGA : Le programme de recherche „Restauration des peuplements à faible rendement” en discussion à la Section de Sylviculture

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

V. PAPADOPOUL : Un intéressant cas de perruque chez le chevreuil

I. DRĂGAN : Sur l'attaque du champignon *Merulius Laeermans*

D. SIMA : Quelques aspects de l'administration et de la restauration des forêts dans le cantonnement forestier Hugi

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

N. PĂTRĂȘCOIU : Aménagement polyfonctionnel de la forêt, appuyé sur des bases naturaliste et économique

L'évolution des exigences socio-économiques à l'égard de la forêt imposera à l'avenir l'orientation par laquelle on a en vue l'aménagement de la forêt, à des fins multiples, solidement appuyé sur des bases naturaliste et économique. Ce-ci suppose : la compréhension de la forêt selon les conceptions théoriques de l'écosystème et l'utilisation de plus modernes procédés pour l'investigation de celle-ci ; la compréhension de la forêt comme moyen de production capable à remplir concomitamment plusieurs fonctions socio-économiques et la détermination de ces fonctions par l'inter-

médiaire d'une méthodologie perfectionnée ; l'élargissement des sens de certains principes d'aménagement (continuité de l'exercice des fonctions, rentabilité sociale maxima, augmentation du potentiel stationnel etc.).

Au point de vue pratique on impose : l'étude et la cartographie des conditions naturelles à l'aide des méthodes typologiques ; étude dendrométrique par l'intermédiaire des inventaires statistico-mathématiques ; la détermination par de recherches spéciales, des fonctions socio-économiques ; la réglementation du processus de production par unités de gestion (séries) homogènes sous l'aspect des conditions naturelles et des fonctions ; la modernisation des procédés de

calcul de la possibilité en utilisant les méthodes de l'organisation optimale ; perfectionnement du contrôle de l'exercice des fonctions etc.

C. PĂUNESCU et V. STĂNESCU : Possibilités de connaissance stationnelle par des études et recherches sur l'itinéraire

Dans la première partie de l'article, on présente les méthodes de recherches des stations forestières et surtout la méthode de recherche stationnelle sur l'itinéraire.

Dans la deuxième partie de l'ouvrage on donne quelques résultats de la recherche stationnelle sur l'itinéraire dans la zone de chêne rouvre (les monts Perșani et le piémont de Feldioara) et dans la zone de hêtre (Curbură des Carpates les monts Paring etc.).

Dans la partie finale on met en évidence les avantages de la recherche avec la recherche dans le stationnaire.

C. POPESCU et P. SIMION : Organisation scientifique de la production et du travail, importante action pour le relèvement de l'efficacité de l'activité en sylviculture

Les opinions présentées dans l'article sur l'activité de l'organisation scientifique de la production et du travail, autant de point de vue de l'aspect du problème que de son application dans le secteur sylvicole, mettent en évidence la préoccupation de plus en plus accentuée et efficace des salarités de nos unités forestières pour l'étude des problèmes complexes relévés par l'organisation de la production et du travail, leur résolution et l'introduction en pratique des solutions trouvées.

Les études élaborées par les spécialistes des unités forestières, ont eu à la base des thèmes d'importance pratique majeure de toutes les domaines d'activité. La résolution des problèmes, ainsi analysés, a contribué à l'effort général d'accroissement du volume de la production forestière, l'augmentation de la productivité du travail et l'amélioration de l'efficacité économique de l'activité développée.

De même, comme un facteur positif, on souligne l'augmentation permanente de la qualité des études élaborées et de leur degré de valorisation en production, fait qui relève l'intérêt particulier accordé par les ingénieurs, économistes et techniciens d'inspections forestières et sous-unités pour l'application en pratique des décisions prises par la direction supérieure d'Etat, sur cette voie.

En même temps on fait une analyse des aspects négatifs, qui existent dans l'organisation et le déroulement de cette activité et on fait des recommandations, qui doivent aboutir à l'utilisation dans une plus grande mesure des possibilités existantes dans les unités, aussi en ce qui concerne la capacité créatrice que les ressources matérielles.

CONTENTS

DISCUSSION

Theme : FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

N. PĂTRĂȘCOIU : Forest polyfunctional management — naturalistically and economically substantiated — a new orientation in the forest management



G. PĂUNESCU and V. STĂNESCU : Possibilities to know a site by studies and researches on a route

I. MUȘAT and E. UNTARU : On the utilization of softwood seedlings lined out in polyethylene bags in establishing some forest cultures

A. PASCU : Softwood species multiplication in hotbeds and in the field

OLIMPIA MARCU : Integrated struggle — a new orientation in forest protection

I. DECEI : Thin resinous wood volume resulted from clearings

R. RÖSLER : Considerations on some bear skulls found in the region of Bistrița-Năsăud.

I. SÎRESCU : Tractors — basic equipment in forest logging

G. POPESCU and P. SIMION : Work and production scientific organization — a main action in increasing the work efficiency in silviculture

POINTS OF VIEW

D. COPĂCEANU : On the establishment and improvement of the terminology used in the wood logging process

FROM THE ACTIVITY OF THE ACADEMY OF AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES

Conclusions of the scientific conference of 1971 regarding „The contributions of the pedological and site studies and researches on a route and in the site to the naturalistic substantiation of the forest works”

TEODORA ANCA : The research programme „Improvement of the low productive stands” discussed by the silvicultural section

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

V. PAPADOPOUL : An interesting case of roe-wig

I. DRĂGAN : On the attack of the fungus *Merulius Laevis*

D. SIMA : Some aspects of forest management and improvement in the Forest District of Huși

N. PĂTRĂȘCOIU : Forest polyfunctional management — naturalistically and economically substantiated — a new orientation in the forest management

The evolution of the social-economic requirements from the forest, will impose in the future an orientation which should take into account the forest management for multiple purposes, thoroughly substantiated from the economic and naturalistic point of view. It implies: to understand the forest through the theoretical conceptions of the ecosystem and the utilization

of the latest investigation procedures; to understand forest as a production means capable to exercise a number of social-economic functions at the same time and to establish these functions by means of an improved methodology; to enlarge the meaning of the management principles (continuous exercising of the functions, maximum social profitability, site potentiality increase etc.)

From the practical point of view it implies: research and classification of the natural conditions using the typological methods; taxatorical study by means of the statistical-mathematical

inventories; to determine the social economic functions by special investigation works; to regulate the production by forest units which are homogeneous as regards their natural conditions and functions; to modernize the computing procedures of the possibility by using the best scientific organizing methods; to improve the checking up of the functions exercising.

G. PĂUNESCU and V. STĂNESCU : Possibilities to know a site by studies and researches on a route

In the first part of the paper there are presented the research methods of the forest sites, especially the method of site research on a route.

In the second part of the paper there are presented some results of the site research on a route, in the sessile oak stands (Persani Mountains and Feldioara Piemont) and in the beech stands (the curvature part of the Carpathians, Parang Mountains etc.)

In the final part of the paper the advantages of the site research on a route are pointed out as compared to the researches on the site.

G. POPESCU and P. SIMION : Work and production scientific organization — a main action in increasing the work efficiency in silviculture

The paper deals with this problem both generally and practically, with applications in silviculture. It underlines the increasing care of the forest workers for studying the complex problems raised by the work and production organization, for their solving and for the application of the solutions on a large scale.

The studies carried out by the forest specialists are based on topics presenting a great practical importance in all the fields of activity. The solving of such problems contributed to the general effort of increasing our forest production and labour productivity, as well as the work economic efficiency.

A positive fact is the higher and higher quality of the studies and their larger and larger application in production, what proves the great interest taken by the engineers, economists and technicians of the Forest Inspectorates and of all the forest units, in the application of the decisions of our Party and State in this respect. At the same time some negative aspects are shown which have been still found in the organization and carrying out of this activity, and some recommendations are made as well, meant to lead to a larger utilization of the possibilities existing in the forest units, as regards both the creative capacity and material resources.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБСУЖДЕНИЯ

ТЕМА: ФУНКЦИИ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

И. ПЕТРОВИЧКО: Многоцелевое лесоустройство — натуралистическое и экономическое обоснование



К. ПОНЕСКУ и В. СТЭНЕСКУ: Возможности познания местообитания посредством изучения и осмотра маршрута

И. МУШАТ и Е. УИТАРУ: По вопросу о расширении использования саженцев хвойных пород в полиэтиленовых мешках для создания лесных культур

А. ПАСКУ: Размножение хвойных в парниках и в поле.

О. МАРКУ: Всеобщая борьба — новое направление в защите лесов

И. ДЕЧЕЙ: Кубатура тонкомерной древесины хвойных при прочтении

Р. ПЕСИЕР: Соображения о черепках медведей из уезда Бистрица-Нэезд

И. СЫРБЕСКУ: Тракторы — основное оборудование лесозаготовок

К. ПОНЕСКУ и И. СИМНОН: Научная организация продукции и труда — основное действие в повышении эффективности деятельности в лесоводстве

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Д. КОПЧАНИУ: Вклад в создание и усовершенствование терминологии используемой в процессе заготовки древесины

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ЛЕСНОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Выводы научных обсуждений в 1971 году по теме: Содействие изучению и исследованию почвы и местообитания по маршруту и в стационаре для натуралистического обоснования лесокультурных работ

ТЕОДОРА АНКА: Программа исследований по теме: „Возобновление в насаждениях с пониженной производительностью”, поставленной на обсуждение секции лесоведения.

ИЗ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

В. ПАПАДОЦИ: Интересный случай парика у козла

И. ДРЭГАН: О поражении грибом

Д. СИМ: Несколько аспектов по ведению хозяйства и возобновлению лесов в окрестности лесничества Хуши.

ХРОНИКА РЕЦЕНЗИИ ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

И. ПЕТРОВИЧКО: Многоцелевое лесоустройство — натуралистическое и экономическое обоснование

Эволюция общественно-экономических требований к лесу в будущем ориентировать лесоустройство с полифункциональной целью, обоснованной натуралистически и экономически. Это предполагает понятие о лесу с точки зрения теоретических познаний экосистемы и использования самых современных методов их исследования, понятие леса как средства производства, способного одновременно выполнять больше общественно-экономических обязанностей и определять эти обязанности посредством усовершенствованной методологии; расширение смысла некоторых принципов лесоустройства (непрерывность выполнения функций, максимальная обществен-

ная рентабельность, увеличение постоянного потенциала).

С практической точки зрения необходимо: исследование и картирование природных условий местообитания используя типологические методы; таксационное обследование посредством статистическо-математической инвентаризации; определение общественно-экономических функций при помощи специальных исследований; регламентирование процесса производства по однородным хозяйственным частям (серии) в смысле природных условий местообитания и функций; модернизация методов вычисления по возможности используя научные методы оптимальной организации, усовершенствование контроля выполнения функций и т.п.

К. ПОНЕСКУ и В. СТЭНЕСКУ: Возможности познания местообитания посредством изучения и осмотра маршрута

В первой части работы представлены методы изучения лесных местообитаний и в особенности метод исследования мест произрастания по маршруту.

Во второй части работы приводятся несколько результатов исследований по маршруту в поясе скального дуба (горы Першамь и предгорье Фелдиоара) и в поясе буковых лесов (изгиб Карнатов и горы Наринг т.п.).

В финальной части работы подчеркиваются преимущества исследований по маршруту по сравнению с исследованиями в стационаре.

К. ПОНЕСКУ и И. СИМНОН: Научная организация продукции и труда — основное действие в повышении эффективности деятельности в лесоводстве

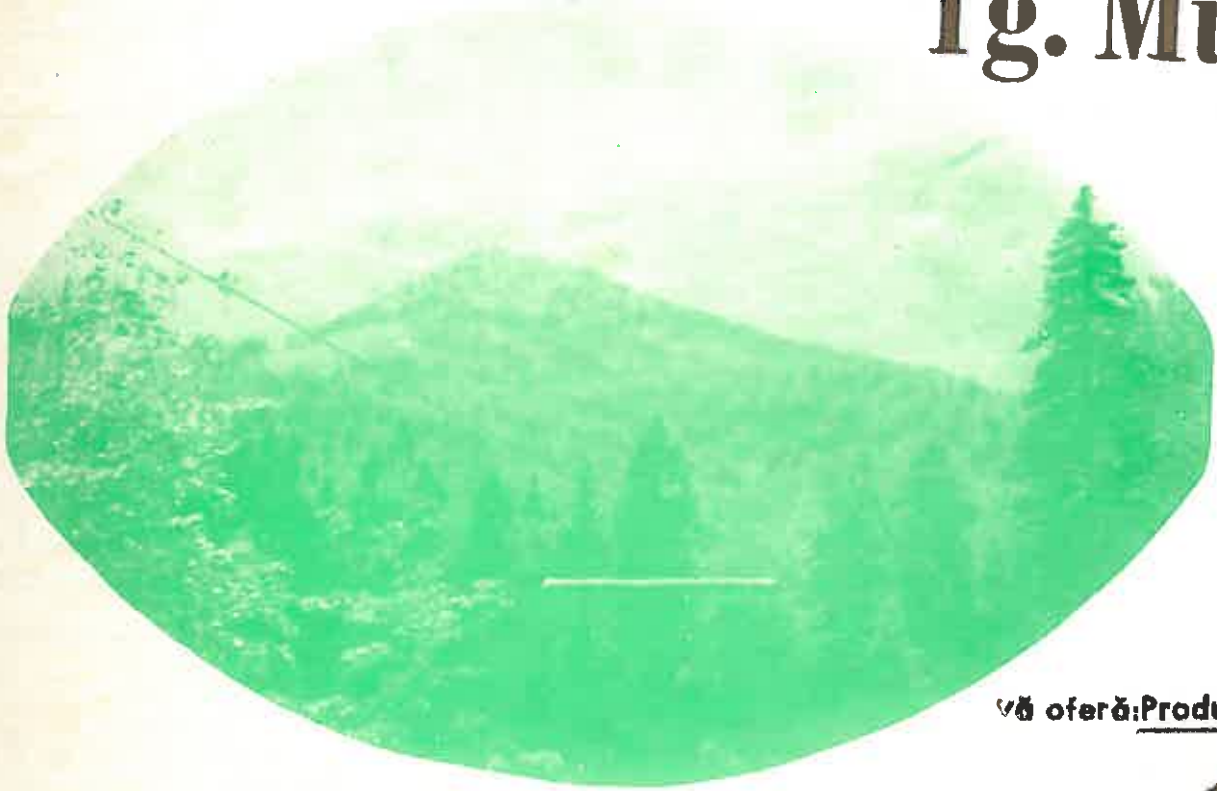
Соображения, высказанные в статье, относительно научной организационной деятельности продукции и труда, как с точки зрения общего аспекта проблемы, так и примененная ее в лесоводстве, поддерживает все больше выраженное и эффективное занятие служащих лесных учреждений изучением сложных проблем, поднятых организацией продукции и труда, разрешение их и применение на практике установленных решений.

Исследования, разработанные специалистами лесных учреждений были основаны на темах высшей практической важности во всех областях деятельности. Решение проблем анализированных таким образом содействовало увеличению объема лесной продукции, производительности труда и повышению экономической эффективности развинутой деятельности.

Отмечается также, как позитивный фактор, постоянное улучшение качества разработанных исследований и степень их применения в продукции, что означает особый интерес инженеров, экономистов и техников из лесных инспекций и местных учреждений, к применению на практике решений руководителей партии и правительства в этом направлении.

Подчеркиваются в то же время некоторые отрицательные аспекты, которые пока еще наблюдаются в организации и дается рекомендация, которые помогут в большей степени использовать в учреждениях имеющиеся возможности, как в отношении творческой способности, так и в отношении денежных средств.

CEIL Tg. Mureș



Vă oferă: Produse de pădure

Bușteni rășinoase, de fag, stejar, diverse foioase, lemn pentru piloți, lemn de celuloză, lemn de mină, stâlpi T.E., bile, manele, prăjini, rășinoase, lemn construcție rurală, bușteni sub STAS, lobde industriale, lemne de foc, mangal de bocșă, coajă de molid.

Produse industrializate

Cherestea de rășinoase, de fag, de stejar și cer, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale, traverse c.f. îngustă, doage pentru butoaie ambalaj, pentru butoaie de bere, cherestea de rezonanță, lemn de claviatură, sîrmă de lemn.

Produse stratificate

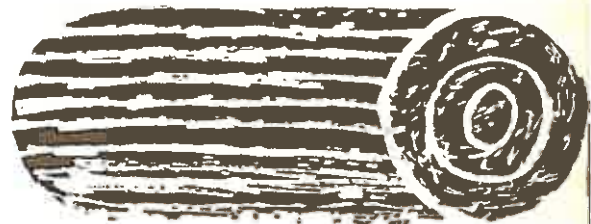
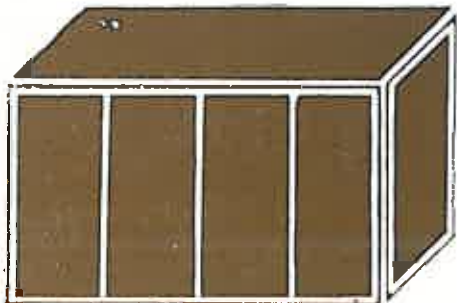
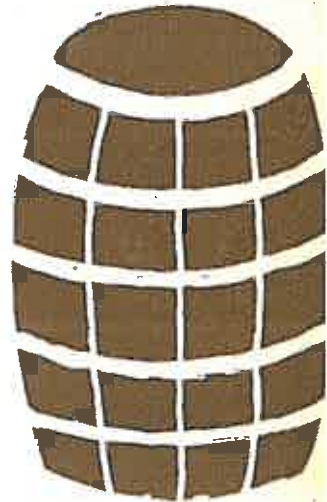
Plăci din așchii de lemn

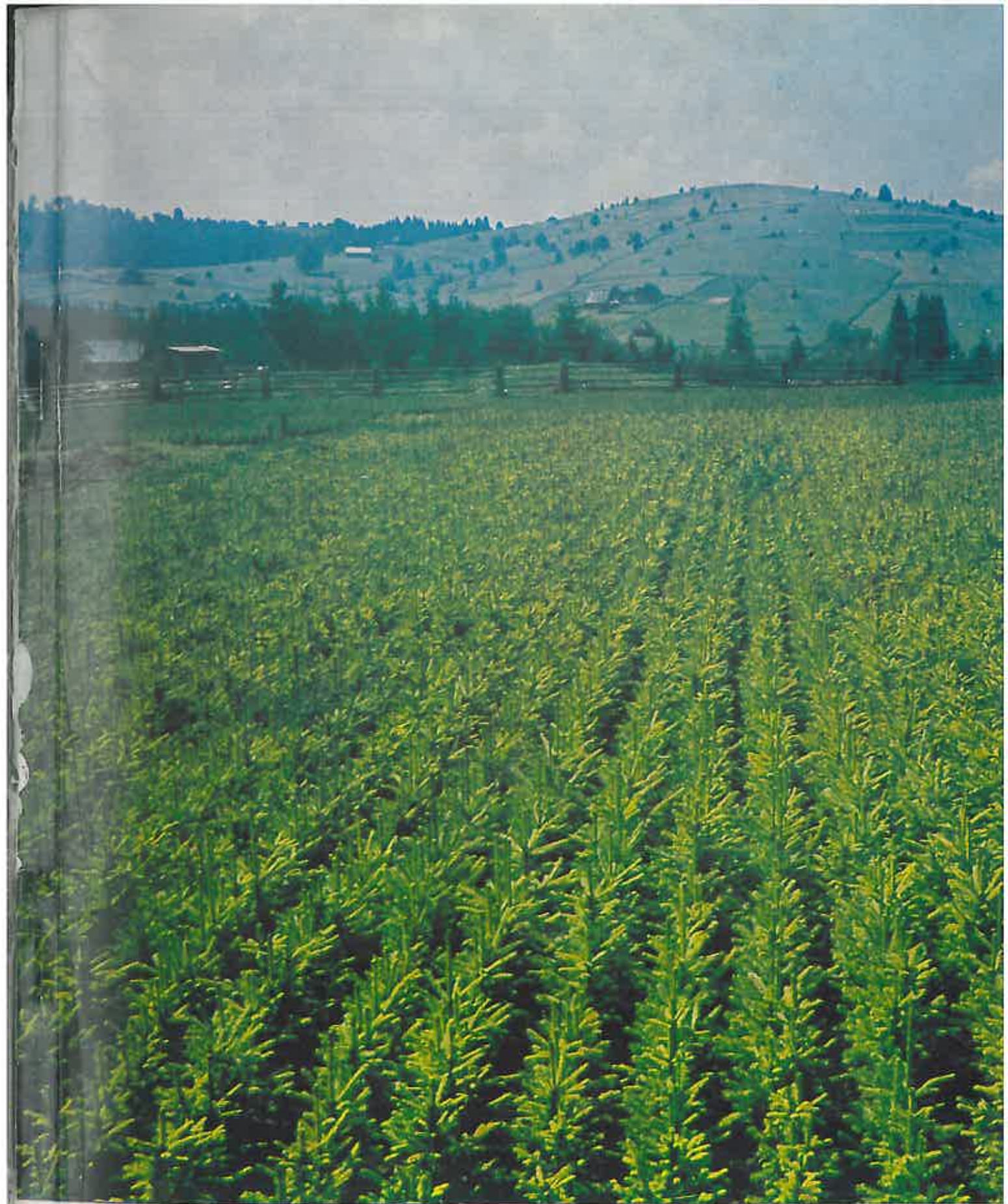
Produse finite

Panouri de cofraje din placaj

Ambalaje

Lăzi din lemn de foioase





REVISTA PADURILOR

1972

6

GRUPUL DE ÎNTRINDERI PENTRU CONSTRUCȚII FORESTIERE — BRAȘOV

Str. Smîrdan Nr. 5

Telefon 21411, Telex 277

execută prin:

ICF Buzău	Str. Crizantemelor Nr. 16
ICF Caransebeș	Str. Țigăriei Nr. 11
ICF Cluj	Str. Horia Nr. 7
ICF Deva	Str. Dorobanților Nr. 28
ICF Piatra Neamț	Str. Lt. Draghlescu Nr. 9
ICF Rm. Vlcea	Bd. T. Vladimirescu Nr. 4

și prin șantierele proprii
următoarele lucrări:



- drumuri
- poduri și viaducte
- terasamente, nivelări și terasări
- canale, corecții de torenți
și ale albiilor râurilor
- depozite
- construcții industriale



I. S. MARAMUREȘ

BAIA MARE

Str. Scînteii Nr. 36

Oferă turiștilor—pescari și vînători—momente de destindere, condiții optime de cazare în cabanele de vînătoare situate de-a lungul apelor de munte sau în minunatele păduri maramureșene.

Deci, vă invităm să poposiți cu încredere la cabanele: Lac Firiza, Ferstg, Coșna, Făina, Novăț Tibleș și altele.

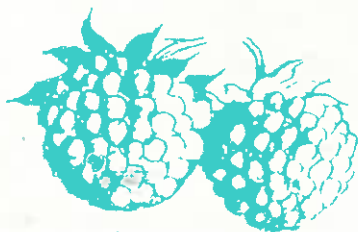
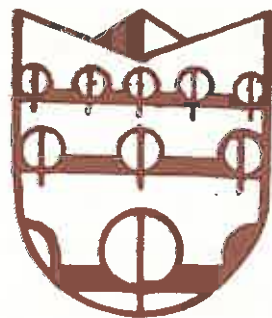


Autorizațiile pentru vînătoare și pescuit se eliberează de inspectorat și ocoale silvice de unde se primesc și informații suplimentare.

I.S. MEHEDINTI

Probeta - turnu severin

Str. Eroii de la Cerna Nr. 22



Produce pentru export:

- Ciuperci comestibile uscate și în saramură
- Fructe proaspete și conservate (mure, păducel, măceșe, zmeură, cireșe amare, vișine)
- Sucuri de cireșe amare și mure
- Rostopască
- Făină de urzică

Livrează pe bază de comenzi ferme:

- Araci de vie și legume
- Fascine
- Cozi unelte

I.S. SATU MARE



Produce și livrează prin Pepiniera Centrală Silvică Satu Mare telefon 12727, pe bază de repartiții și comenzi ferme, puieți din specii de folioase și rășinoase:

Mai livrează puieți de specii ornamentale cum sint: salcîm altoit, *tuia occidentală*, tei argintiu, stejar roșu, plop euramerican, frasin comun, trandafiri, precum și alți puieți care prin florile ce le produc și aspectul lor asigură un peisaj plăcut și odihnitor.



Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor

Conferențiar Dr. ing.
L. I. PALADE
Universitatea „Alex. Ioan
Cuza” — Iași

Pentru elucidarea relațiilor polifactoriale dintre societatea omenească și această comunitate biologică terestră pe care o numim pădure, trebuie să pornim de la ideea că „fără pădure, viața noastră nu este posibilă”. Existăm datorită excedentului de oxigen eliberat de plante în procesul de asimilație, față de consumul lor de oxigen în procesul de respirație. Plantele consumă $4/5 - 2/3$ bioxid de carbon în procesul de asimilație, față de $1/5 - 1/3$ CO_2 eliberat în procesul de respirație. Din 6 molecule de CO_2 , 6 molecule de H_2O și 675 calorii se formează, după cum se știe, o moleculă de glucoză ($C_6H_{12}O_6$) și 6 molecule de oxigen. După datele unor cercetări [1], o suprafață foliară de $1 m^2$ a unui stejar poate elibera într-o oră 1 g de oxigen și consuma 1,5 g CO_2 . Un stejar matur poate deci elibera în fiecare oră 1,7 kg de oxigen și consuma 2,3 kg de bioxid de carbon, întreținând astfel viața multor oameni, știind că un om poate consuma în 24 ore 12–24 m^3 de aer. Dintre plante, arborii produc mai mult oxigen în atmosferă decât orice altă vegetație și ei ocupă pe glob o suprafață de 4,285 miliarde ha (Milescu I., 1969), adică $1/3$ din suprafața uscatului. Ținând seama că, pustiiurile și terenurile puțin ocupate de vegetație ocupă întinderi imense de teren, că suprafața ocupată de plante spontane s-a redus în mod vertiginos iar plantele cultivate de către om vegetează numai o perioadă a

anului și că, dintre plante, arborii au de departe suprafața foliară cea mai mare, rezultă că, în eliberarea oxigenului necesar vieții, pădurile au cel mai important rol.

Trăim de asemenea, datorită importantului rol de filtrare a aerului și de purificare a atmosferei, de către plante. Pe lângă uriașul consum de CO_2 din atmosferă și de eliberare de oxigen, care face posibilă viața, plantele rețin importante cantități de praf, cenușă, particole și sedimente radioactive etc. Studiile întreprinse [8] au arătat că, pe frunzele unei păduri de fag au fost găsite nu mai puțin de 68 tone la ha sedimente de praf iar pe frunzele unei păduri de molid au fost găsite 32 tone la ha. După alte date [3] cantitatea de impurități din atmosferă este de circa 50–300 de ori mai mare în metropole decât deasupra munților acoperiți de păduri. Corespunzător, a fost găsită o cantitate de bacterii de peste 100 de ori mai mică în atmosfera munților înalți decât în orașe.

Viețuim datorită rolului determinant jucat de pădure în conservarea surselor de apă, asigurării unor scurgeri de apă permanente și limpezi pe râurile interioare, întârzierii topirii zăpezilor etc. Cercetările noastre (Palade L.), au arătat că suma scurgerilor de suprafață la sfârșitul unei ploii cu intensitate de 2 mm pe minut a însumat numai 17,3% pe un sol bine acoperit cu litieră sub o pădure bătrână, față de

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodării funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mâine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiilor de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona digmalul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — Dr. ing. I.M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei—K.H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare privită prin prisma funcției hidrologice — Ing. C. Arghiriade (Nr. 3/1972); „În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor” — Ing. Zeno Oarcea (Nr. 4/1972); „Amenajarea pădurii în scopuri multiple — fundamentare naturalistică și economică, în lumina noilor concepții — Ing. N. Pătrășcoiu (Nr. 5/1972).

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERI-
ALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI
TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 07

NR. 6

IUNIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Milescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. H. Neoveșeu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu — Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. I. Vlaheli

CUPRINS

	<u>Pag</u>
DISCUȚII	
Tema : FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	
L.I. PALADE : Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor	289
★	
ZENOVIA DOBRESCU : Cercetări privind stabilirea corelației dintre germinația și răsărirea semințelor de molid, pin silvestru și pin negru	292
G. I. GHIORGHITĂ, I. I. BĂRA și C. G. MISĂILĂ : Considerații privind comportarea unor specii de <i>Salix</i> și <i>Populus</i>, în condițiile țărurilor inundabile ale lacului Ilieaz	294
VICTORIA MOCANU și IOANA TĂNASE : Aspecte biochimice din patologia unor specii de <i>Salix</i>	299
I. DRĂGAN : Despre evoluția și combaterea Oidiumului (<i>Microsphaera abbreviata</i> Peck.) în pădurile Ocolului Agnita	301
SOFIA IANA și LIDIA BĂLĂUȚĂ : Valorificarea unor plante spontane din arboretele situate în nord-estul Cîmpiei Române	303
P. CRISTESCU, GH. SCĂRLĂTESCU, A. MARINESCU și GH. MALPO-MENI : Experimentări privind furajarea puilor de fazani	305
I. SÎRBEȘCU : Valorificarea eracilor și resturilor de exploatare — sarelnă importantă în ciclul anual 1971 — 1975	309
I. SERB și L. TOCAN : Noi tabele pentru trasarea curbilor la drumurile forestiere	311
PUNCTE DE VEDERE	
C. HOLBAN : Despre ameliorarea terenurilor degradate din Vrancea	316
DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE	
TEODORA ANCA : Referitor la pregătirea cadrelor tehnice și profesionale în silvicultură	318
DIN MATERIILE PRIMATE LA REDACȚIE	
L. STRATULAT : Fazoneria de la Cornești	318
GR. COLPACCI : Prof. Ing. M. Drăcea și cultura nucului negru în țara noastră	319
M. PĂTRĂȘESCU : Aspecte din problemele de geotehnică la proiectarea drumurilor forestiere	319
N. PASCOVICI : Măsuri de prevenire a vătămărilor provocate de cerșide în arboretele de rășinoase	320

CRONICA RECENZII REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria alimentară, Secursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxele poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*)

Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor

Conferențiar Dr. ing.
L. I. PALADE
Universitatea „Alex. Ioan
Cuza” — Iași

Pentru elucidarea relațiilor polifactoriale dintre societatea omenească și această comunitate biologică terestră pe care o numim pădure, trebuie să pornim de la ideea că „fără pădure, viața noastră nu este posibilă”. Existăm datorită excedentului de oxigen eliberat de plante în procesul de asimilație, față de consumul lor de oxigen în procesul de respirație. Plantele consumă $4/5 - 2/3$ bioxid de carbon în procesul de asimilație, față de $1/5 - 1/3$ CO_2 eliberat în procesul de respirație. Din 6 molecule de CO_2 , 6 molecule de H_2O și 675 calorii se formează, după cum se știe, o moleculă de glucoză ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) și 6 molecule de oxigen. După datele unor cercetări [1], o suprafață foliară de 1 m^2 a unui stejar poate elibera într-o oră 1 g de oxigen și consuma 1,5 g CO_2 . Un stejar matur poate deci elibera în fiecare oră 1,7 kg de oxigen și consuma 2,3 kg de bioxid de carbon, întreținând astfel viața multor oameni, știind că un om poate consuma în 24 ore 12–24 m^3 de aer. Dintre plante, arborii produc mai mult oxigen în atmosferă decât orice altă vegetație și ei ocupă pe glob o suprafață de 4,285 miliarde ha (Mileseu I., 1969), adică $1/3$ din suprafața uscatului. Ținând seama că, pustiiurile și terenurile puțin ocupate de vegetație ocupă întinderi imense de teren, că suprafața ocupată de plante spontane s-a redus în mod vertiginos iar plantele cultivate de către om vegetează numai o perioadă a

anului și că, dintre plante, arborii au de departe suprafața foliară cea mai mare, rezultă că, în eliberarea oxigenului necesar vieții, pădurile au cel mai important rol.

Trăim de asemenea, datorită importantului rol de filtrare a aerului și de purificare a atmosferei, de către plante. Pe lângă uriașul consum de CO_2 din atmosferă și de eliberare de oxigen, care face posibilă viața, plantele rețin importante cantități de praf, cenușă, particole și sedimente radioactive etc. Studiile întreprinse [8] au arătat că, pe frunzele unei păduri de fag au fost găsite nu mai puțin de 68 tone la ha sedimente de praf iar pe frunzele unei păduri de molid au fost găsite 32 tone la ha. După alte date [3] cantitatea de impurități din atmosferă este de circa 50–300 de ori mai mare în metropole decât deasupra munților acoperiți de păduri. Corespunzător, a fost găsită o cantitate de bacterii de peste 100 de ori mai mică în atmosfera munților înalți decât în orașe.

Viețuim datorită rolului determinant jucat de pădure în conservarea surselor de apă, asigurării unor scurgeri de apă permanente și limpezii pe râurile interioare, întârzierii topirii zăpezilor etc. Cercetările noastre (Palade L.), au arătat că suma scurgerilor de suprafață la sfârșitul unei ploii cu intensitate de 2 mm pe minut a însumat numai 17,3% pe un sol bine acoperit cu litieră sub o pădure bătrână, față de

*) În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mâine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Mileseu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona digmalul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de apă” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — Dr. ing. I.M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei—K.H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare privită prin prisma funcției hidrologice — Ing. C. Arghiade (Nr. 3/1972); „În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor” — Ing. Zeno Oarcea (Nr. 4/1972); „Amenajarea pădurii în scopuri multiple — fundamentare naturalistică și economică, în lumina noilor concepții — Ing. N. Pătrășcoiu (Nr. 5/1972).

85,4 % scurgere a apelor de suprafață pe un teren arabil, lucrat dar neocupat încă de către o cultură agricolă. Alte cercetări pe care le-am efectuat au arătat că, în urma reținerii zăpezilor sub efectul protector al unei plantații forestiere, umiditatea momentană din sol a fost cu peste 40 % mai mare decât în câmpul care nu se afla sub influența protectoare a plantației.

Ne menținem pe acest pământ datorită unei pătri subțiri de sol fertil format în decursul mileniilor trecute, sub influența vegetației și care este principalul mijloc de producție și sursă permanentă de hrănire pentru întreaga omenire. Bine protejat în trecut sub acoperișul pădurii sau a unei pătri vegetale, care-i restituiau mare parte din elementele fertile, grosimea stratului de sol s-a redus astăzi simțitor, în urma eroziunii accelerate la care a fost supus, datorită acțiunii neraționale a omului.

În afara acestor funcții vitale, cu care pădurea este legată de interesele societății omenesti, trebuie să nu uităm pe cea mai importantă astăzi — pădurea ca mare producătoare de lemn și alte produse. Exploatată intens în unele țări încă din antichitate, pădurea a furnizat lemnul de cedru necesar pentru construcția corăbiilor feniciene. Astăzi, din vestigiile codri din Liban exploatați în acest scop, ne-a rămas doar amintirea și ... pustiurile. În Anglia pe vremea lui Carol I Stuart se plăteau premii pentru defrișarea pădurilor în vederea cultivării cu grâu a terenurilor rezultate. Distrugerea pădurilor era încurajată pe vremea lui Cromwell pentru mărirea suprafețelor de pășunat a oilor. Defrișată în interesul sporirii terenurilor cultivabile, a zootehniei, a facilitării pătrunderilor căilor de transport, dezvoltării așezărilor omenesti dar mai ales pentru obținerea lemnului — acest produs din ce în ce mai căutat pentru multiple folosințe — o dată cu dezvoltarea societății omenesti, pădurea a trebuit să părăsească întinse suprafețe de teren. La această acțiune, cu regret, Chateaubriant remarca încă de la începutul secolului trecut: „pădurile preced populațiilor și le urmează pustiurile”. În numeroase țări suprafețele păduroase au scăzut simțitor în ultimul secol. La noi în țară, numai în 50 de ani, începând cu sfârșitul secolului trecut și până în 1930, suprafața ocupată de pădure a scăzut cu mai mult de jumătate [4]. Azi, pe întregul glob se înregistrează situația că, pe măsură ce necesitățile în lemn au devenit mai mari, suprafețele ocupate de pădure s-au micșorat. În ultimele decenii, funcțiile considerate în trecut complimentare: producerea oxigenului, conservarea apei și solului etc., s-au impus din ce în ce mai mult ca vitale și deci de cea mai mare valoare. În trecut, aceste funcții puteau să fie neglijate, cu atât mai mult cu cât, aceste produse, nu aveau o valoare de

schimb, nu puteau deci fi transformate în marfă iar rezervele de lemn păreau inepuizabile. Astăzi știm că lemnul, spre deosebire de alte resurse naturale supuse exploatații are o calitate deosebită de a altora: lemnul se reproduse pe el însuși! Consumând lemn, în mod nerațional noi nu consumăm numai produsul ci însăși mijlocul de producție! Acest lucru nu este numai nerațional și neeconomic, dar dacă ne gândim că acest mijloc de producție produce nu numai marfa-lemn dar și o serie de produse vitale pentru existența oamenilor: oxigenul, apa etc., reprezintă și un act necugetat la viața generațiilor viitoare. Iată de ce, protejarea pădurilor, ca parte componentă deosebit de importantă a mediului de viață uman este azi recunoscută pe plan mondial și numeroase acțiuni prezente sau viitoare luate sub egida O.N.U. stau mărturie [5].

Este adevărat că noi trăim pe fundul unui ocean aerian, dar la scara geoidului terestru acest ocean se reprezintă doar ca o peliculă foarte fină reprezentând de-abia 1:1 200 din diametrul său. Din această peliculă, omenirea consumă peste 4 miliarde m³ de aer zilnic în procesul respirației, sporind conținutul în CO₂. La aceasta trebuie să mai adăugăm consumul de aer al motoarelor cu explozie. Astfel, turbo-reactorul unui avion cu reacție, de dimensiuni medii, poate consuma tot atîta aer într-o secundă, cît consumă 10 oameni într-o zi. Motorul unui automobil consumă tot atîta aer cît consumă 200—1 000 de oameni într-o zi și să nu uităm că în prezent circulă zilnic peste 200 000 mii automobile. În calculul bilanțului oxigenului trebuie să mai adăugăm consumul motoarelor navelor marine, a celor din industrie și agricultură, în arderile de tot felul, în diferite procese tehnologice etc. În viitorul apropiat se prevede un consum mai mare de oxigen, în timp ce principala lui sursă de producție — vegetația arborescentă — este în scădere accentuată pe tot globul. În același timp însă, produsele reziduale ale arderilor de tot felul sînt aruncate în atmosferă în cantități imense. Semnificative sînt în acest sens cercetările făcute la Institutul de igienă al țării noastre, din care rezultă că într-un oraș considerat puțin poluat ca Iașul, zilnic sînt vărsați în atmosferă 200 mii m³ de fum, că numai în zona gârli se varsă zilnic în aer 750 kg cenușă volatilă și 540 kg sulf volatil.

Preocupările din ce în ce mai active pentru conservarea pădurilor pe tot globul sînt o consecință a constatărilor generale privind: solicitările în material lemnos — pe de o parte și lipsa lui care se prevede la o dată destul de apropiată, precum și îngrijorării mereu crescînde a oamenilor privind alterarea modului lor de viață. Astăzi — spre deosebire de trecut — trebuie să gândim și să acționăm mai repede și mai eficient, în pas cu tehnologia modernă

uzitată în alte sectoare de activitate, pentru a nu ajunge la situația de a ne putea întreba: ce este mai important, aerul pe care-l respirăm sau scaunul pe care stăm? La ce putem renunța mai întâi? Iată de ce, discuția privind „Funcțiile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier” deschisă de „Revista Pădurilor” mi se pare deosebit de utilă și poate constitui punctul de plecare pentru ameliorarea acțiunii de zonare funcțională a pădurilor. Articolele apărute până în prezent ridică nenumărate probleme, enunță idei și concepții moderne care constituie o reală bază de discuție, emanată de la factorii de cea mai mare răspundere în silvicultură. Se impune ca măsurile ce se vor lua să fie concretizate în legi, regulamente și acțiuni de ordin practic folositoare și durabile. În acest sens, condiția primară pentru o gospodărire funcțională ameliorată a pădurilor ridicată într-un articol precedent [4] privind: formarea unei conștiințe forestiere la nivelul întregii națiuni poate fi de importanță capitală. Cadrul de strictă specialitate a discuțiilor purtate în „Revista Pădurilor” trebuie extins la nivelul presei întregii țări, unde apar multiple aspecte legate de industrie și agricultură și mai puține din silvicultură. Un larg câmp de activitate îl poate constitui munca de educare a tinerei generații în spiritul dragostei față de pădure. Învățarea culturii plantelor lemnoase în cadrul aplicațiilor practice pe loturile școlare, folosirea elevilor în cadrul muncilor practice la acțiunea de împădurire ș.a. constituie cadrul unei educații forestiere corespunzătoare. Sprijinirea cooperativelor agricole de producție se poate concretiza în mod util la acțiunea de împădurire a râpilor, ravenelor, terenurilor în alunecare etc., care primejduiesc așezările comunale și locuințele membrilor cooperatori.

Rezonanța largă, socială, a măsurilor de conservare a pădurilor trebuie strâns împletită cu măsurile concrete preconizate a se lua în sectorul forestier (Cărare, O. 1971; Milescu, I. 1971; Munteanu, S. 1971; Popescu-Zeletin, 1971; Tomulescu, F. 1971; Palade L., 1970 ș.a.), și care pe scurt sînt următoarele: 1) utilizarea rațională a pădurilor, privitye ca importantă parte a biosferei, cu acțiune complexă și multiplă; 2) cercetarea științifică a schimbărilor calitative și cantitative apărute în relațiile dintre pădure și mediu și a efectelor lor asupra societății omenești, în vederea luării măsurilor necesare; 3) amenajarea pădurilor privitye ca o parte integrantă a organizării generale a teritoriului, cu luarea în considerare a multiplelor ei funcții în ceea ce privește existența societății omenești; 4) clasificarea și

sistematizarea funcțiilor pădurilor, tipizarea, stabilirea metodicelor de lucru, cartarea funcțională, diferențierea regimelor de gospodărire, stabilirea programelor de măsuri economice pe unități, zone geografice și bazine hidrografice etc.; 5) stabilirea unui regim de investiții în silvicultură corespunzător cu cele făcute astăzi în agricultură; 6) intervenții active cu metode moderne pe toată durata ciclului de producție; 7) aplicarea unei silviculturi intensive pe mici unități amenajistice; 8) ameliorarea fondului forestier în ceea ce privește proporția speciilor, raionarea culturilor forestiere în funcție de condițiile pedoclimatice, substituirea speciilor cu altele mai valoroase, ameliorarea lor genetică etc.; 9) îmbunătățirea structurii peisajului, a repartiției pădurilor în toate ținuturile țării, în special în jurul și pe căile de acces la marile obiective turistice, producătoare azi de mari venituri naționale; 10) cuprinderea în sistemul funcțional și a vegetației lemnoase din afara fondului forestier (plantații de protecție în benzi, pe lângă căile de comunicație, plantațiile din intravilan etc.), cu obligația ca beneficiarul să respecte îngrijirea lor; 11) antrenarea la această acțiune a tuturor specialiștilor din diferitele sectoare de activitate interesate.

Formularea principiilor zonării corespunzător condițiilor actuale, previziunea științifică a evoluției viitoare a pădurilor, formarea unei conștiințe forestiere la nivel național, fermitatea și constanța urmării obiectivelor propuse, pot deveni premise sigure ale progresului în gospodărirea funcțională a fondului forestier național, factor principal în însăși existența vieții noastre.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bernatzky, A. : *Klimawirkungen von Grunflachen und ihre Beziehungen zur Stadteplanung*, Anthos, 1, 1966.
- [2] F.A.O. : *Influențe exercitate de pădure asupra mediului*. București, 1967.
- [3] Landsberg, H. : *Climatology and its part in pollution*, Met. Minographs, 7-7, 1971.
- [4] Milescu, I. : *Conținutul funcționii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1971.
- [5] Tomulescu, F. : *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodării funcționale a pădurilor*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [6] Valsman, I., Palade, L. și Tatarciuc, V. : *Observații asupra perdelelor de protecție din lunca Prutului*, Anal. șt. ale Univ. Alex. I. Cuza, Iași, 1960.
- [7] Walter, H. : *Grundlagen des Pflanzenlebens-Stuttgart*, 1950, 1951.
- [8] Wagner, B. : *Sadovnika a krajinarska tvorba*, Statni Ped. Nakl., Praga, 1965.

Cercetări privind stabilirea corelației dintre germinația și răsărirea semințelor de molid, pin silvestru și pin negru

Ing. ZENOVIA DOBRESCU*)
I.C.S.P.S. — București

634.0.232.318:634.0.181.525

Stabilirea corelației dintre capacitatea germinativă și răsărirea semințelor la principalele specii forestiere formează obiectul unor cercetări începute din anul 1966. Experimentările efectuate în prima etapă (1966—1971) pentru speciile molid, pin silvestru și pin negru au permis stabilirea relației dintre germinație și răsărire și au adus contribuții noi în ceea ce privește: cunoașterea randamentului semințelor de calitate diferite, fapt care a permis reducerea normelor de consum existente; influența temperaturii și a umidității din patul de încolțire din perioada de răsărire asupra randamentului semințelor rezultate care au permis interpretarea științifică a variației procentului de răsărire pentru aceleași loturi în diverse pepiniere și ani cu condiții climatice diferite; comportarea la răsărire a semințelor păstrate în condiții optime 1—4 ani.

Experiențele s-au amplasat în șapte pepiniere situate la câmpie, deal și munte și anume la Craiova, Ștefănești, Mihăiești, Șetu (Ocolul Sinaia), Tulnici și pepinierele Izvor și Poiana Micului din Ocolul Gura Humorului. Pepinierele alese au fost situate la altitudini de 70—760 m, cu soluri de diferite tipuri, cu valoarea pH-ului la nivelul patului de încolțire (0—10 cm) cuprinsă între 4,30 (foarte acid) la pepiniera Tulnici și 6,58 (slab acid) la pepiniera Ștefănești. Pentru același nivel textura solului a variat de la lutos sau lut cu nisip în diverse proporții până la nisipos-coeziv.

La instalarea experiențelor s-au folosit loturi de semințe din fructificația anilor 1965—1969. Determinarea germinației s-a făcut pentru fiecare an de experiență după indicațiile STAS 1908—65, considerându-se semințe normal germinabile acelea a căror radiculă a fost sănătoasă, normal dezvoltată și de lungimea cel puțin cât lungimea seminței. Rezultatele răsării s-au referit la germinația tehnică, iar păstrarea loturilor pe întreaga perioadă a experimentărilor s-a făcut la centrul de conservare a semințelor de rășinoase Brașov.

Semănăturile s-au făcut la strat după tehnica obișnuită la culturile de rășinoase (inclusiv măsurile de dezinfectare), folosind dispozitivul experimental dreptunghiul latin. Pe metru de rigolă s-a semănat același număr de semințe,

indiferent de calitatea lotului. Acoperirea semințelor s-a făcut cu un amestec de 2/3 humus cu 1/3 nisip, iar peste straturi s-au pus grătare de lemn sau cetină de brad. Pentru întreaga perioadă de la semănare până la răsărire la nivelul patului de încolțire s-au făcut observații zilnice privind temperatura solului și determinări periodice de umiditate.

Între germinația tehnică determinată în laborator pentru speciile studiate și răsărirea realizată în diverse pepiniere și ani diferiți s-a stabilit existența unei legături exprimată prin coeficienții de corelație medii prezentați în tabela 1.

Tabela 1

Coeficienții de corelație dintre germinația tehnică și răsărirea semințelor la experiențele din anul 1966—1970

Specia	Intervalul de germinație Gt %	Coeficientul de corelație r	Intervalul de încredere
Molid	55—92	0,50	0,34—0,66
Pin silvestru	65—95	0,70	0,61—0,79
Pin negru	60—92	0,64	0,48—0,80

Din analiza valorilor pentru fiecare specie și experiment în parte s-a constatat însă o distribuție mare a procentelor de răsărire în raport cu germinația, fapt pentru care gradul de dependență dintre cele două caracteristici a fost de intensitate foarte variată. Această împrejurare a valorilor de răsărire s-a dovedit a fi determinată în primul rând de variația condițiilor de temperatură și umiditate din patul de încolțire de la o pepinieră la alta sau în aceeași pepinieră de la un an la altul (fig. 1). Comportarea deosebită a loturilor de aceeași calitate în condițiile aceleiași experiențe a contribuit — de asemenea — la variația intensității corelației dintre germinație și răsărire. Semințele din unele loturi având o vigoare deosebită au reușit să realizeze în condiții mai puțin favorabile procente de răsărire foarte apropiate de cele obținute de loturi cu valoarea germinației superioară.

Valorificarea statistică a datelor, din seriile de experiențe formate din aceleași loturi și semănat în pepiniere diferite, a demonstrat însă că diferențele dintre procentele de răsărire realizate timp de mai mulți ani au fost nesemnificative. Valorile se compensează între

*) Din colectivul de cercetare au mai făcut parte: ing. N. Badea, ing. N. Bogdan, ing. V. Cristescu, ing. St. Mălureanu, ing. Lucia Voinescu și tehn. I. Pop.

ani și pepiniere, în sensul că în fiecare din pepiniere au intervenit condiții favorabile sau mai puțin favorabile răsării în perioada executării cercetărilor. Aceste rezultate au dovedit că același lot de semințe poate da același randament în pepiniere diferite la aceeași tehnică aplicată

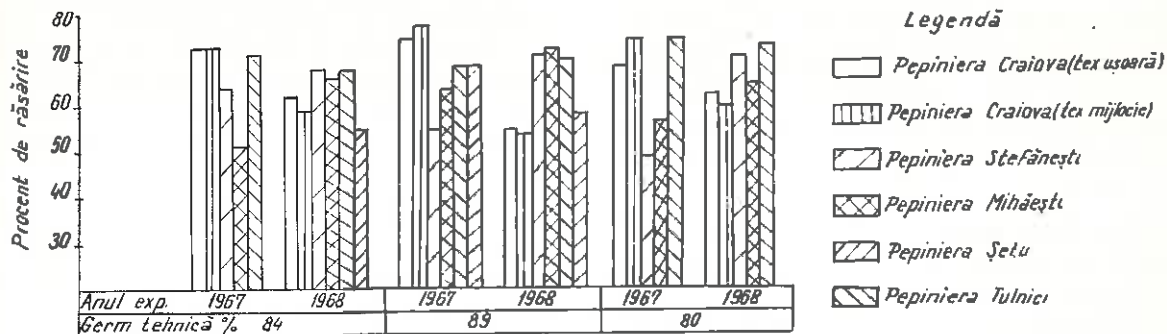


Fig. 1. Procentul de răsărire realizat de diverse loturi de pin negru în anii 1967—1968, în pepiniere diferite.

și la aceeași variație a condițiilor de temperatură și umiditate din perioada de la semănare la răsărire.

În lucrarea „Cercetări în legătură cu germinația semințelor care în mod obișnuit răsar în anul al II-lea” M. Petcuț (1934) prezintă — de asemenea — în concluziile sale că „pentru aceeași specie semănată în același timp s-au obținut rezultate care au diferit — nu prea mult — de la un ocol la altul *). În ce privește diferențele între procentele de răsărire obținute în raport cu cantitatea de sămânță folosită în diverse regiuni, autorul susține că acestea nu sînt condiționate de factorii staționali, ele putînd fi atribuite numai accidentelor. Aceasta i-a permis să indice pentru speciile studiate norme medii de semănare. În aceeași lucrare apare de altfel și indicația în legătură cu rolul deosebit al acoperirii semănăturilor de foioase cu pămînt de pădure amestecat cu nisip, care „poate să anuleze în mare parte influența naturilor deosebite de sol asupra adîncimii semănăturilor” *).

Observațiile din experiențele noastre în legătură cu variația factorilor climatici și a temperaturii și umidității solului din patul de încolțire, din perioada de la semănare la răsărire, au permis precizarea condițiilor optime de instalare a semănăturilor de rășinoase. Astfel, cele mai bune rezultate s-au obținut la semănăturile instalate atunci cînd temperatura solului la nivelul patului de încolțire a variat între 9°—10°C, iar umiditatea s-a menținut pe întreaga perioadă de la semănare la răsărire între 15—25%. Instalarea semănăturilor la temperaturi mai scăzute a afectat randamentul semințelor, iar instalarea la temperaturi peste 15°C, a predispus culturile la atacul speciilor

*) M. Petcuț, lucrare citată, Analele ICEF, vol. I, pag. 178.

de *Fusarium*. Procentele de răsărire (tabela 2) realizate de același lot (păstrat în condiții optime) pe o perioadă de 3—4 ani de la data recoltării au dovedit că această vechime nu influențează capacitatea de răsărire inițială a semințelor.

Tabela 2

Procentele de răsărire realizate de aceleași loturi de molid în anii 1966—1969 în pepiniera Izvor (ocolul Gura Humorului)

Nr. lot	Proveniența	Anul fructif.	Germinația tehnică medie %	Răsărire %			
				Anul experienței			
				1966	1967	1968	1969
24	Oc. silvic Falcău	1965	90	68	44	53	61
29	Oc. silvic Brașov	„	83	65	46	66	69
18	Oc. silvic Vatra Dornei	„	80	62	38	59	59
14	Oc. silvic Gura Humorului	„	76	62	54	59	69
11	Oc. silvic Frasin	„	75	60	37	53	63
8	Oc. silvic Putna	„	74	59	45	59	53

Fundamentarea științifică a rezultatelor obținute în privința variației procentului de răsărire a semințelor din același lot semănat în pepiniere diferite, timp de mai mulți ani, a permis stabilirea corelației dintre valoarea germinației tehnice a semințelor de molid, pin silvestru și pin negru și răsărire a acestora. Din calculul statistic al mediilor procentelor de răsărire s-a constatat că în general acestea descreșc paralel cu valorile germinației. Studiul graficelor și al tabelelor de corelație întocmite pentru fiecare experiment în parte a permis să se stabilească că forma corelației dintre germinație și răsărire este liniară (fig. 2).

Pe baza ecuațiilor de regresie stabilite s-a calculat valoarea procentului de răsărire pentru valorile germinației semințelor cuprinse în limitele admise în standard. Față de procentele de răsărire realizate de cele trei specii se constată că cel mai bun randament îl au semințele de pin negru

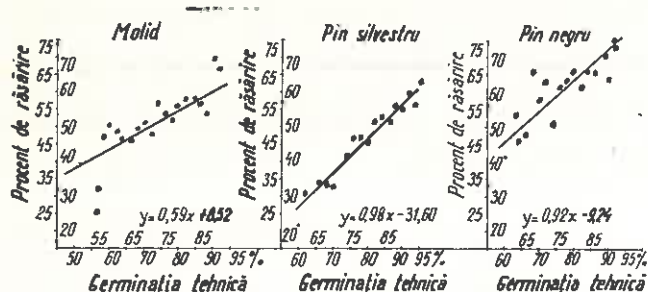


Fig. 2. Corelația dintre procentul de germinație tehnică și procentul de răsărire a semințelor de molid, pin silvestru și pin negru.

urmate de cele de molid (tabela 3). Randamentul semințelor de molid este superior celor de pin silvestru pentru aceleași valori ale germinației. Rezultatele obținute la pin silvestru sînt de altfel comparabile cu cele prezentate în lucrarea

Tabela 3

Raportul dintre germinație și răsărire semințelor de molid, pin silvestru și pin negru calculat în baza ecuațiilor de regresie stabilite *)

Specia	Germinația tehnică %									
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
	Răsărire %									
Molid	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65
Pin silvestru	—	—	—	32	37	42	47	52	57	62
Pin negru	—	—	46	50	55	59	64	68	74	78

*) molid $y = 0,59x + 14,52$; pin silvestru $y = 0,98x - 31,60$; pin negru $y = 0,92x - 9,24$

unde: y = procentul de răsărire; x = procentul germinației tehnice

„Norme de consum de sămîntă în pepinieră” d. Bindiu, C., Rubțov, St. și Oeskey Suzana (1958)

Rezultatele obținute în experiențele noastre privind răsărire semințelor la molid, pin silvestru și pin negru au devedit posibilitățile reale ale semințelor de calitate diferite. Aceste rezultate elimină incertitudinile în ce privește comportarea în câmp a semințelor de calitate a II-a și a III-a și permit folosirea cât mai economică a semințelor de aceste specii. Cunoașterea raportului dintre procentul de germinație și procentul de răsărire permite utilizarea cu maximum de eficiență a cantităților de semințe recoltate mai ales din arborete valoroase din punct de vedere genetic. Pentru un lot cu germinația tehnică cunoscută din buletinul de analiză aplicarea ecuației de regresie a răsăririi semințelor (y) în raport cu germinația (x) permite cunoașterea randamentului mediu al semințelor din acel lot în situația cînd în pepinieră se folosește o tehnică corectă de lucru.

Din observațiile efectuate pe parcursul experimentărilor asupra comportării la răsărire a semințelor din diferite loturi, se consideră necesar ca cercetările să se continue pe linia aprofundării experiențelor de laborator și pepinieră în scopul studierii factorilor care influențează vigoarea (capacitatea semințelor de a da un bun randament) semințelor și a posibilităților de testare a acestora. În acest sens se impun ca primordiale cercetările privind transformările biochimice din semințe în procesul de germinație corelat cu condițiile de mediu în care semințele s-au format, recoltat, condiționat și păstrat.

Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus*, în condițiile țărmurilor inundabile ale lacului Bicaz

G.I. GHIORGHÎȚĂ
I.I. BĂRA
C. GH. MISĂILĂ

634.0.265:634.0.176.1 *Populus* + *Salix*

Într-un articol anterior [1] se comenta rolul oscilațiilor nivelului apei lacului Bicaz în procesele de eroziune și colmatare, precum și influența lor negativă asupra peisajului turistic și a instalării unei centuri vegetale. Se preconizau, totodată, o serie de căi și măsuri pentru ameliorarea acestor neajunsuri, făcîndu-se cunoscute rezultatele unor experimentări de mică amploare, cu specii de *Salix* și *Populus*. În anul 1971 experiența s-a reluat pe scară mai mare, pentru a obține o imagine cât mai veridică asupra rolului pe care-l joacă unii factori din componența ecosistemului, precum și posibilitățile folosirii lor în asigurarea succesului unei asemenea acțiuni.

În experimentările noastre s-au utilizat butași și sade de salcie, între 0,5 m și 5 m lungime, recoltați din ecosisteme cu condiții climatice asemănătoare celor de la lacul Bicaz (împrejurimile Gheorghienilor, Lacul Roșu, Bicaz Ardeal) și puietii de plop euramerican, clona R. 18—*Hirșova*, în vîrstă de 1 an, de la pepiniera centrală Roman. Dintre speciile de *Salix*, au fost folosite mai frecvent: *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. fragilis*, *S. cinerea*.

Plantarea butașilor și sadelor de salcie s-a făcut atît toamna tîrziu (30.XI. — 5.XII.1970), cît și primăvara timpuriu (24.III. — 5.IV.1971). S-au plantat în total 500 butași și sade de salcie și 100 puietii de plop, după curbele de

nivel, la distanță de 4×4 m, în gropi de 60/40 cm la plop, sau prin înfigere la salcie, de la cota 514 m în jos, pînă la cota 506—507 m. Lățimea porțiunii de țărni plantată a variat astfel între 12 și 40 m (în funcție de înclinația pantei). Sădele care au avut o lungime mai mare (4—5 m) au fost plantate la limita inferioară (cotele 506—509 m) pentru a cîștiga teren pe verticală, ferind cît mai mult timp posibil ramurile și frunzele, dar mai ales vîrfurile vegetative, de inundare. Experimentările s-au efectuat lingă golful Potoci, pe pante cu soluri, înclinații și expoziții diferite.

Caracterizarea biotopului *

Sub aspect litologic, zona de experimentare prezintă două compartimente diferite. Unul dintre acestea este reprezentat de Stratele de Audia și are un areal foarte redus, fiind situat în promontoriul care separă golful Potoci de golful Năcladului, și este constituit dintr-un complex de șisturi argiloase negre, argilite, frecvente marnocalcare, foarte rar gresii cuarțite. Permeabilitatea redusă a complexului argilos din Stratele de Audia condiționează un deluviu redus ca grosime, uneori absent, oferind condiții nefavorabile de pedogeneză. Restul zonei are ca substrat geologic Stratele de Hangu, complex prin excelență calcaros, marnos, la care se adaugă gresii calcaroase, puternic diaclazate și șisturi argilo-marnoase. Gradul de permeabilitate al acestui complex este mai ridicat, alternarea chimică mai avansată, grosimea deluviului mai mare. Pe acest deluviu s-a format un sol brun de pădure, cu o podzolire medie.

Din punct de vedere al pedogenezei actuale, în zona de experimentare s-au separat trei sectoare: a) Roca la zi (marne și marnocalcare), unde apariția la zi a Stratelor de Hangu este favorizată de înclinația pantelor de $35-40^\circ$, în care dezagregarea fizică este procesul predominant; b) Sol spălat de valuri, cu mult schelet, sector în care țărniul are o înclinație de $10-15^\circ$, eroziunea abrazivă fiind slab exprimată (din această cauză se constată existența în continuare a vechinului sol scheletic, dezvoltat la vărsarea pîraielor, dar care intră tot mai mult sub influența abrazivă a apei); c) Sol brun de pădure, cu orizontul A parțial erodat, în care eroziunea abrazivă este slabă, fiind spălată numai partea superioară a orizontului A (ca urmare, suborizontul A_2 și pe unele porțiuni chiar orizontul B, sînt deshumate). Spre deosebire de celelalte sectoare, aici lipsește scheletul pietros, care apare la o adîncime de cel puțin 60 cm. Într-un timp nu prea

îndelungat, eroziunea abrazivă va disloca stratul de sol, punînd în evidență materialul scheletic deluvial din fundament.

Din datele climatice ale zonei de experimentare (Stația meteorologică Potoci, a reieșit că temperaturile medii s-au caracterizat prin valori relativ ridicate. S-a constatat o deplasare a minimelor medii, maximelor medii și mediilor lunare ale temperaturii aerului, atît în anul 1970, cît și în 1971 (minimele în loc de ianuarie se înregistrează în februarie, iar maximele în loc de iulie, în august). Un rol important în acest fenomen îl joacă particularitățile termice ale suprafeței lacului (încălzire și răcire întîrziată). În ceea ce privește umiditatea relativă a aerului, cele mai mici valori lunare s-au înregistrat în aprilie (fapt caracteristic pentru mersul anual în valea inferioară montană a Văii Bistrița). Anotimpul de vară prezintă valorile cele mai ridicate ale umidității, datorită intensificării procesului de evaporare a suprafeței lacustre. Anul 1970, în ceea ce privește precipitațiile, a fost excesiv de ploios, înregistrînd o cantitate totală de precipitații de 804,9 mm, depășind media anuală corespunzătoare sectorului de vale cercetat (în jur de 600 mm). În luna mai s-a totalizat cantitatea maximă de precipitații, atît în anul 1970, cît și în 1971, iar cantitățile cele mai mici de precipitații s-au înregistrat în lunile de iarnă.

Un alt factor care a influențat asupra bunului mers al creșterii și dezvoltării plantelor l-au constituit înclinația și expoziția pantelor, zona experimentărilor cuprinzînd pante cu expoziții diferite: vestică, sudică, sud-vestică și sud-estică și cu înclinații variînd între $15-35^\circ$.

Dacă ne referim la oscilațiile nivelului apei lacului Bicz, de la început remarcăm că, în anul 1971, regimul de exploatare a rezervei de apă a lacului a fost cu totul altul față de 1970, astfel încît cota maximă a fost atinsă abia în iulie (fig. 1). În consecință, plantele au avut posibilitatea să-și formeze rădăcini și să crească destul de mult pînă la completa lor inundare. Totodată, perioada de imersiune completă a

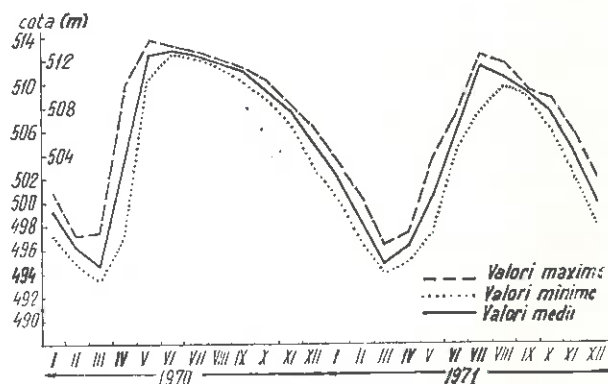


Fig. 1. Variația nivelului apei lacului Bicz în perioada anilor 1970—1971.

* Aducem mulțumiri dr. C. Grasu, F. Mihăilescu și Gh. Lupășcu, pentru unele date de geologie, climatologie, pedologie, puse la dispoziție.

fost de mai scurtă durată comparativ cu anul anterior (fig. 1), iar pentru plop și mai scurtă (ei fiind plantați la cotele superioare). Perioada de inundare completă a durat — pentru majoritatea indivizilor plantați — peste o lună, și a depășit două luni pentru exemplarele plantate la cotele minime de experimentare. Stratul de apă care acoperă rîndurile inferioare de sălcii a avut o grosime de 2—3 m. În legătură cu acest lucru, semnificativ ni s-a părut faptul că aceste plante au avut o creștere mult mai redusă.

Analiza caracteristicilor fizico-chimice ale apei în perioada de inundare a plantelor, în 1971, evidențiază o variație de amplitudine redusă a valorilor principalilor parametri cercetați, atât pe verticală, cît și în funcție de sezon (tabela 1). Transparența apei prezintă valori mai mici în iulie, datorită viiturilor determinate de cantitatea mare de precipitații căzute în această lună, și crește treptat către sfîrșitul perioadei de inundare. Temperatura apei înregistrează valori care se supun în general fenomenului de stratificație directă de vară. Spre sfîrșitul perioadei de inundare, se observă o ușoară tendință de trecere spre homotermia de toamnă. Valorile pH-ului indică o alcalinitate slabă, oscilînd în jurul cifrei 8,5, iar durezza totală variază între 5,50—5,70 grade durezza. Conținutul de oxigen al apei nu înregistrează variații prea mari (10,31—12,38 mg/l), indicînd o saturație în oxigen a apei cuprinsă între 116—135 %. Cu excepția azotaților și sulfatilor, după cum rezultă din tabela 1, nici conținutul sărurilor analizate nu prezintă variații semnificative.

Rezultate obținute

Dintre cei 500 butași și sade de salcie 140 exemplare nu au pornit în vegetație, iar alte 21 s-au uscat după retragerea apei. Din cei 100 puieti de plop, doar trei au fost compromiși, aceasta însă din cauza unor acțiuni mecanice externe.

În privința comportării plantelor în funcție de expoziție, pantă etc., putem afirma că pe microstațiunile cu expoziție sudică sau sud-vestică și cu înclinație mică, plantele au crescut mai bine și mai viguros (fig. 2), decît plantele

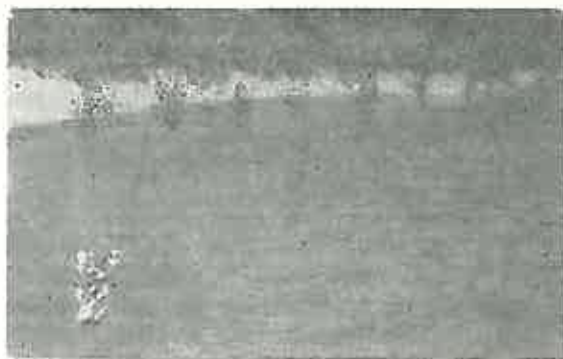


Fig. 2. Aspect al unei porțiuni din zona de experimentare în perioada creșterii nivelului apei.

cultivate pe pantele cu alte expoziții și cu înclinații mai mari. Creșterea mai redusă a ultimelor se datorează și unui regim mai sever de inundare, în sensul că plantele au rămas sub apă o perioadă mai îndelungată de timp. Totodată, pe pantele cu înclinație mare, solul este mai sărac și mai subțire, datorită erodării și spălării lui accentuate. De altfel, chiar în cazul pantele cu înclinație mică și expoziție sudică, plantele care au fost inundate o perioadă mai lungă de timp au avut un spor de creștere mai mic.

Pentru o apreciere cît mai exactă a ritmului de creștere atât la salcie cît și la plop, s-au făcut măsurători asupra indivizilor plantați în condiții asemănătoare, iar datele au fost prelucrate statistic. Rezultatele calculelor statistice arată că ritmul de creștere la plop a fost de 49,8 cm, iar la salcie (calculul efectuat pe un grup de indivizi de *S. purpurea*) de 81,6 cm. Dacă am lua în considerație creșterea lăstarilor pe totalul plantelor de salcie experimentate (cea ce n-ar

Tabela 1

Dinamica unor parametri fizico-chimici ai apei lacului Bleaz, în golful Potoel

Luna	Adîncimea	Transparența	Temp. °C	pH	O ₂ (mg/l)	Durezza (grade)	Fe ⁺² (mg/l)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	SO ₄ ⁻² (mg/l)
iulie 1971	0 m	2,00	22,5	8,5	10,83	5,70	0,033	0,014	1,125	—
	2 m		20,0	8,5	11,56	5,56	0,050	0,016	—	—
	4 m		18,8	8,5	10,64	5,56	0,040	0,013	1,000	26,88
	6 m		18,0	8,4	10,76	5,54	0,033	0,014	1,125	27,84
aug. 1971	0 m	3,50	22,3	8,4	10,31	5,52	0,055	0,027	0,950	15,20
	2 m		19,9	8,4	10,85	5,50	0,070	0,010	0,825	15,36
	4 m		20,3	8,4	12,38	5,52	0,050	0,010	0,800	17,96
	6 m		19,7	8,4	12,13	5,50	0,035	0,010	0,625	—
sept. 1971	0 m	4,00	18,0	8,5	9,61	5,52	0,050	0,025	0,850	22,08
	5 m		17,5	8,5	9,26	5,52	0,030	0,015	0,725	34,56

Valorile indlelor statistice ai ritmului de creștere

Specia	x̄	s̄x	s	s%	sx%	Granițele de semnificație			Abateri
						semnificative	nesemnificative	foarte semnificative	
<i>Salix</i>	81,6	2,4	28,8	35,0	2,9	155,9; 7,3	238,0; 25,2	176,4; 13,55	+++ (foarte semnificative)
<i>Populus</i>	49,8	1,3	12,8	25,7	2,4	82,8; 16,8	74,8; 24,8	91,9; 7,7	++ (semnificative)

fi corect, avînd în vedere condițiile diferite în care au trăit indivizii plantați, vîrsta lor diferită etc.), desigur că ritmul mediu de creștere ar fi fost mult inferior celui exprimat mai sus. De altfel, este foarte cunoscut faptul că, în condiții de mediu nefavorabile, salcia se comportă mai bine decît plopul euramerican.

Valoarea indicelui s% fiind 25,7 pentru plop și 35 pentru salcie, dovedește existența unei variabilități pronunțate (tabela 2), mai cu seamă în cel de-al doilea caz, în privința acestui parametru. Probabil că ritmul de creștere al sălcii ar fi fost mai ridicat dacă s-ar fi utilizat puieți, o parte importantă a produșilor de asimilație fiind cheltuită de butași în procesul de formare a rădăcinilor. Totuși, chiar și în aceste condiții, unele exemplare au înregistrat un ritm de creștere de circa 1,8 m (depășind granițele abaterilor accidentale foarte semnificative), ceea ce reprezintă destul de mult (tabela 2). Aceste abateri relevă cu pregnanță existența unei variabilități populaționale de amplitudine mare, ceea ce oferă cîmp larg de acțiune selecției naturale și artificiale [2].

Indivizii de salcie plantați la limita inferioară de experimentare au avut, așa cum am mai arătat, un ritm de creștere extrem de redus, aproape imperceptibil, în perioada de inundare completă. Aceasta întrucît, perioada de inundare completă a cuprins un interval mai mare de timp, și implicit, acțiunea condițiilor defavorabile (intensitate luminoasă mai scăzută, temperatură mai redusă etc.) mai îndelungată. Toate procesele metabolice desfășurate la nivelul indivizilor submersați complet o perioadă mai mare de timp, au permis doar supraviețuirea lor, nu și creșterea.

Menționăm că nivelul apei, atingînd cota maximă abia în luna iulie (fig. 1), plantele au avut timp să se înrădăcineze bine (fig. 3) și să crească apreciabil pînă la completa inundare. Totodată, în perioada inundării, nu au mai apărut, decît cu totul spontan, rădăcini pe suprafața tulpinii și pe ramuri, spre deosebire de anul precedent cînd acest fenomen a fost extrem de frecvent. Din această cauză, probabil și datorită unei perioade mai scurte de submersiune, plantele nu au suferit așa de mult ca în anul 1970.

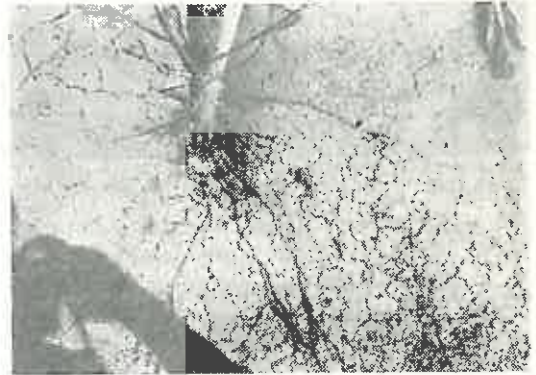


Fig. 3. Imagine a rădăcinilor crescute la o sădă de salcie.

După retragerea apei, unii indivizi de salcie, care au fost complet acoperiți, nu au suferit deloc. Alții, au avut următoarea comportare: imediat ce frunzele ieșeau de sub apă, se răsuceau și ofileau puternic din cauza pierderii unor cantități mari de apă prin transpirație și înregistrării, în consecință, a unor deficite remanente mari. Pe tot timpul inundației, plantele au avut la dispoziție cantități mari de apă, putîndu-și procura apa prin toate organele; la retragerea acesteia însă, frunzele s-au răsucit sau au căzut datorită unor deshidratări accentuate, iar fenomenul căderii lor a împiedicat într-o oarecare măsură, pierderile excesive de apă, ulterioare.

Dintre speciile de salcie, cel mai bine a suportat condițiile de inundare *S. purpurea* și *S. alba*. Foarte sensibilă la inundare s-a dovedit a fi *S. cinerea*. În legătură cu aceasta din urmă, menționăm că, anterior formării lacului, la cotele superioare exista o populație destul de mare de *S. cinerea*. Ulterior, datorită inundațiilor și retragerilor repetate ale apei, numai doi indivizi din această populație au supraviețuit. Faptul nu este lipsit de importanță, întrucît acești indivizi pot fi reproduși pe cale vegetativă, existînd deci posibilitatea multiplicării lor și prin urmare obținerea unui material mai adaptat condițiilor concrete de mediu.

Comportarea indivizilor de plop a fost de asemenea bună. Deși plopul s-a plantat la limita superioară a centurii vegetale preconizate de noi, totuși majoritatea exemplarelor au

fost acoperite complet de apă. Datorită stratului de apă, în genere mai subțire, și duratei mai mici a inundației (comparativ cu salcia), plopul a suferit mai puțin de pe urma inundației și retragerii apei, în sensul că nu s-a observat vestejirea și răsucirea frunzelor (fig. 4) și cu



Fig. 4. Un individ de plop euramerican în momentul retragerii apei.

atit mai mult nu s-a semnalat uscarea vreunui individ după retragerea apei. Totuși, ritmul de creștere al plopului în condițiile noului habitat ($\bar{x} = 49,8$ cm) a fost mult redus comparativ cu ritmul înregistrat în condiții optime sau normale. Comportarea indivizilor de plop a fost însă, mult mai uniformă decât a celor de salcie, și — ca urmare — în cazul plopului nu am întâlnit abateri foarte semnificative, ci doar două abateri semnificative (tabela 2). Ritmul scăzut de creștere a plopului se poate datora și condițiilor extreme pentru această specie, atit din punct de vedere altitudinal, cât și al climei din zona lacului Bicaz.

Concluzii

În urma experimentărilor și observațiilor efectuate pe țărutul lacului Bicaz în anul 1971, putem conchide următoarele :

Speciile de salcie cele mai compatibile cu condițiile oferite de zona inundabilă a lacului Bicaz, s-au dovedit a fi *S. purpurea* și *S. alba*, recoltate din biotopuri asemănătoare (Lacul Roșu, Gheorghieni, Bicaz Ardeal). Ritmul mediu de creștere în lungime, calculat pe un grup de indivizi de *S. purpurea* plantați în condiții identice ($\bar{x} = 81,6$ cm) a fost superior celui înregistrat la plopul euramerican. Cele mai bune rezultate s-au obținut pe pantele cu expoziție sudică, pe terasele de acumulare formate din materialul terigen provenit din dislocarea orizontului A.

2. Indivizii din clona de plop euramerican R. 18 — Hîrșova, plantați în zona de acțiune a inundațiilor, s-au comportat destul de bine, nefînregistrându-se pierderi. Ritmul mediu de creștere în lungime (înălțime) a fost de $\bar{x} = 49,8$ cm.

3. În urma rezultatelor preliminare obținute se poate afirma că lățimea țărutului cuprinsă între cotele 507—514 m poate fi valorificată prin cultura unor clone de salcie și plop rezistente la inundare, dacă regimul de exploatare a lacului Bicaz înregistrează aceeași curbă ca în anul 1971.

4. Deși presiunea selecției a fost redusă (8,3 % pentru salcie), fiind încă la începutul experimentărilor de acest gen, nu ne putem pronunța, deocamdată, asupra comportării ulterioare a indivizilor plantați.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Băra, I.I., Gheorghiiță, I.G.: *Cultura experimentală a unor specii de Salix și Populus în zona inundabilă a lacului Bicaz*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [2] Ocskay, S., Clonaru, Al., Popescu, E., Milea, I.: *Cercetări referitoare la ameliorarea salciei*. Rev. Pădurilor, nr. 9, 1971.

Aspecte biochimice din patologia unor specii de *Salix*

VICTORIA MOCANU
IOANA TĂNASE

634.0.162:634.0.176.1 *Salix*

Literatura de specialitate cuprinde un număr mare de lucrări, care pun în evidență diferite aspecte moleculare din patologia speciilor de *Populus*. Lipsesc însă datele legate de aspectele biochimice din patologia speciilor de *Salix*. În cele ce urmează se prezintă rezultatele unor cercetări biochimice efectuate la unele specii de *Salix*, infectate de o serie de micromicete patogene. S-au urmărit modificările induse de parazit, în frunzele infectate, la nivelul următorilor constituenți celulari; ARN, proteine hidrosolubile, glucide libere, potențial de oxidoreducere (-SH-S-S), aminoacizi liberi, potențial cobalt și oligoelementele: cupru, zinc, mangan și fier. S-au folosit frunze de diferite specii de *Salix*, recoltate de la exemplare în vîrstă de 9-10 ani, de pe mlădițe de un an, prezentînd infecții de intensități diferite. Plantele respective, de la care s-a recoltat materialul analizat, alcătuiesc o cultură de răchită (Stațiunea ICSPS pentru cultura plopului și salciei-Măgurele), destinată producției de nuiele.

Metodele de lucru folosite, pentru analizarea modificărilor induse de ciupercile parazite, la nivelul componentilor celulari menționați au fost descrise în lucrările noastre anterioare (Tănase, I., 1967) Mocanu, V. și Tănase, I., 1968) Tănase, I. și Mocanu, V. 1968). S-au analizat modificările induse de următoarele micromicete: *Marssonina salicicola* (Bres.) P. Magn. la *Salix rigida* Mühl., *Melampsora ribesii-viminalis* Kleb. la *Salix viminalis* L., *Rhizisma salicinum* (Pers.) Fr. la *Salix alba* var. *vitellina* (L.) Stokes și *Cercospora salicina* Ell. et Ev. la *Salix alba* L. var. *vitellina* Stokes. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1. Analizînd aceste rezultate referitoare la modificările biochimice induse de paraziții cercetați, se constată următoarele:

a. În frunzele de *Salix rigida* Mühl. infectate de *Marssonina salicicola* (Bres.) P. Magn. crește conținutul în proteine hidrosolubile, zinc, fier, mangan, se înregistrează reducerea conținutului în glucide libere, aminoacizi liberi, cupru și potențial -S-S și -SH ca și potențial cobalt și dispăre ARN la un atac slab al ciupercii. Modificările respective sînt mai accentuate la atac puternic, ele caracterizîndu-se printr-o acumulare masivă de zinc, mangan, fier, fenomen însoțit de dispariția conținutului în proteine hidrosolubile, glucide libere, acid ribonucleic ca și potențial -SH și -S-S.

b. În frunzele de *Salix viminalis* L. infectate de *Melampsora ribesii-viminalis* Kleb., modificările biochimice induse se caracterizează printr-o creștere în conținutul ARN, proteinelor hidrosolubile, acizilor aminați liberi, manganului și fierului și prin reducerea conținutului în glucide libere și dispariția conținutului în potențialul -SH și -S-S, la atac de intensitate slabă. La atac de intensitate mijlocie, conținutul unor componente se modifică diferit pentru ca la atac intens, să se înregistreze creșterea conținutului în proteine hidrosolubile, potențial cobalt, cupru, mangan, zinc, fier și reducerea conținutului în acizi aminați liberi precum și dispariția conținutului în glucide libere, acid ribonucleic, potențial -SH și -S-S.

c. În frunzele de *Salix alba* var. *vitellina* (L.) Stokes infectate de *Rhizisma salicinum* (Pers.) Fr. se înregistrează la atac slab o creștere în conținutul proteinelor hidrosolubile, fierului și potențialului cobalt, reducerea conținutului în acid ribonucleic și lipsa unor modificări în conținutul celorlalți componente. La un atac puternic al parazitului, crește conținutul în mangan, fier, potențial cobalt, proteine hidrosolubile, și dispăre conținutul în glucide libere, aminoacizi liberi, ARN și potențial -SH și -S-S.

d. În frunzele de *Salix alba* var. *vitellina* (L.) Stokes infectate de *Cercospora salicina* Ell. et Ev. modificările induse de parazit se caracterizează prin creșterea conținutului în proteine hidrosolubile la atac slab și moderat și reducerea totală la atac puternic. De asemenea, se înregistrează la atac puternic reducerea totală a conținutului în glucide libere, acid ribonucleic, potențial -SH și -S-S și creșterea conținutului în fier, mangan, acizi aminați liberi și potențial cobalt. În conținutul cuprului și zincului modificările sînt reduse.

În toate variantele, modificările biochimice induse de agenții patogeni cercetați au putut fi detectate atît la fazele incipiente ale infecției cît și în faze de atac avansat. Acest fapt dă posibilitatea detectării precoce a bolilor respective.

Creșterea însemnată a conținutului microelementelor ca rezultat al acțiunii metabolice a agenților patogeni poate fi direct răspunzătoare de întreruperea reacțiilor metabolice normale datorită blocării funcțiilor aminice din structura polimerilor cum ar fi ARN și ADN de către oligoelemente prin formarea unor complexi, posibil similari complexilor descriși

de Albert, A.E. și Serjeant, E.P. (1960), arătați în fig. 1. Cum bazele purinice, ca adenina, după Harkins, T. R. (1959) au aviditate puternică pentru cationii bivalenți, urmăriți în lucrarea de față, să formeze astfel de compuși cu bazele purinice din structura acizilor nu-

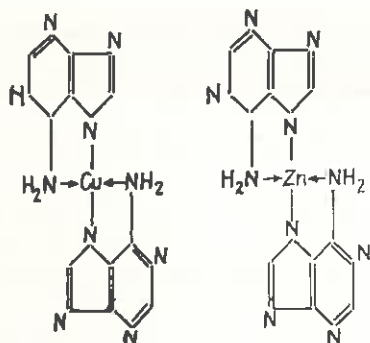


Fig. 1

cleici și astfel funcția lor biologică să înceteze și de aici funcția celorlalte sisteme biochimice strins legate de acești macropolimeri. Pe de altă parte, cum această complexare se produce în mediu slab acid, nu este exclusă nici posibilitatea ca agenții patogeni să elaboreze compuși cu caracter acid, care asigură astfel un mediu prielnic pentru formarea acestora. În sprijinul celor arătate vin cercetările noastre, care arată că ARN prezintă nu numai modificări cantitative în diferite stadii de evoluție ale bolii, dar și modificări calitative, caracterizate prin prezența sau absența unor baze constitutive, funcție de faza de infecție ca și de agentul patogen.

Tulburările apărute la nivelul echilibrelor moleculare ale plantei sub acțiunea agenților patogeni, justifică dereglarea funcțiilor vitale ale plantei, care determină în ultimă fază moartea acesteia. Cercetările de teren efec-

Tabela 1

Modificările biochimice induse de diferite ciupercile fitopatogene la speciile din genul *Salix*

Denumirea speciei de <i>Salix</i>	Material analizat	Proteine hidrosolubile (mg/%g țesut uscat)	Glucide libere (g % țesut uscat)	ARN (g % țesut uscat)	Potențial -SH și S-S (cm)	Aminoacizii liberi (mg % țesut uscat)	Potențial cobalt (+ +) cm	Cupru (mg %)	Zinc țesut	Mangan uscat	Fier
a) Modificările induse de <i>Marssonina salicicola</i> (Bres.) Magn.											
<i>Salix rigida</i> Mühl.	Frunze sănătoase	90 ± 8	0,4 ± 0,2	3,2 ± 0,1	2,5	260 ± 11	8,6	6,50	35,0	45,0	0,175
	Frunze slab infectate	140 ± 6	0,1 ± 0,05	—	—	250 ± 10	8,0	4,00	52,0	142,5	0,390
	Frunze infectate puternic	urme	—	—	—	164 ± 13	8,0	7,5	85,0	220,0	0,625
b) Modificările induse de <i>Metampsora ribesii-viminalis</i> *) Kleb.											
<i>Salix viminalis</i> L.	Frunze sănătoase	32 ± 3	1,1 ± 0,1	0,7 ± 0,2	2	130 ± 10	2,0	7,0	35,0	40,0	0,156
	Frunze cu atac slab	57 ± 4	0,9 ± 0,5	0,9 ± 0,3	—	160 ± 7	1,6	5,5	35,0	70,0	0,256
	Frunze cu atac mijl.	60 ± 3	0,7 ± 0,2	1,1 ± 0,1	—	180 ± 6	6,6	5,5	35,0	110,0	0,312
	Frunze cu atac puternic	94 ± 7	—	—	—	80 ± 5	8,9	8,5	52,5	130,0	0,362
c) Modificările induse de <i>Cercospora salicina</i> Ell. et Ev.											
<i>Salix alba</i> var. <i>vitellina</i> (L) Stockes	Frunze sănătoase	60 ± 5	0,7 ± 0,3	0,5 ± 0,1	1,0	250 ± 20	1,9	8,5	52,5	25,0	0,140
	Frunze cu atac slab	100 ± 10	0,5 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,7	240 ± 17	1,8	8,5	45,0	40,0	0,156
	Frunze cu atac mijl.	150 ± 6	—	—	—	570 ± 40	4,4	6,5	30,0	57,0	0,460
	Frunze cu atac puternic	urme	—	—	—	67,0 ± 9	5,7	6,0	35,0	52,5	0,535
d) Modificările induse <i>Rhynisma salicinum</i> (Pers.) Fr.											
<i>Salix alba</i> var. <i>vitellina</i> (L) Stockes	Frunze sănătoase	74 ± 3	0,3 ± 0,001	0,7 ± 0,1	—	peptide neidentificate	1,4	8,0	75,0	25,0	0,175
	Frunze slab infectate	82 ± 5	0,3 ± 0,002	0,3 ± 0,02	—	—	1,6	8,0	75,0	25,0	0,190
	Frunze puternic infectate	80 ± 4	—	—	—	—	1,8	8,0	70,0	32,5	0,210

*) Stadiul de uredomori.

tuatate de noi asupra agenților patogeni analizați în prezenta lucrare, ca și literatura de specialitate, pun în evidență efectul parazitair al acestor micromicete patogene, fapt ce confirmă rezultatele analizelor efectuate în țesuturile plantei bolnave.

Concluzii

În principal se pot arăta următoarele :

1. Agenții patogeni cercetați: *Marssonina salicicola* (Bres.) P. Magn., *Melampsora ribesii viminalis* Kleb., *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. și *Cercospora salicina* Ell. et. Ev., induce în țesuturile plantelor bolnave (diferite specii

de *Salix*) modificări biochimice importante la nivelul principalilor constituenți celulari.

2. Modificările induse de paraziții menționați sînt calitative și cantitative, strîns legate de faza de atac, de intensitatea acestuia, precum și de natura parazitului.

3. Modificările biochimice respective pun în evidență patogenitatea agenților criptogamici cercetați, precum și modul de comportare al plantei față de atacul lor.

4. Urmărirea modificărilor biochimice induse la nivel molecular de diferiți agenți patogeni, oferă posibilitatea detectării precoce a bolilor, în faze cînd macroscopic nu sînt evidente simptome de îmbolnăvire.

Despre evoluția și combaterea Oidiumului (*Microsphaera abbreviata* Peck.) în pădurile Ocolului Agnita

Ing. I. DRĂGAN
C.E.I.L. — Brașov

634.0.443.3

Pădurile Ocolului Agnita se află la o altitudine medie de 400—700 m, iar panta este între 5-35°. Precipitațiile variază între 500—700 mm anual, însoțite de umiditate ridicată, în special pe Valea Hîrtibaciului. Expoziție generală sud-vestică și vestică.

Oidium este cunoscut de foarte multă vreme, însă deseori combaterea nu s-a făcut la momentul oportun, din cauza necunoașterii biologiei ciupericii — în mod diferențiat — pe faze de dezvoltare. Se menționează că perioadele de trecere de la o fază de dezvoltare la alta variază foarte mult funcție de condițiile climatice, fapt

care implică criteriile științifice în aplicarea tratamentelor. Sistemul de avertizare a momentului optim de aplicare al tratamentelor, pe bază de buletine, a condus la o eficacitate superioară a acestora.

În intervalul 1968—1971, suprafața infestată cu Oidium se menține aproape la același nivel, observîndu-se doar o creștere în 1969 cu 5 ha, în pădurea Sarlea, iar în 1970 cu 10 ha, tot în aceeași pădure. În 1971 se extinde suprafața atacată cu încă 5 ha în pădurea Bărc — Metiș (tabela 1).

Tabela 1

Statistica dăunătorilor și dinamica focarelor active în perioada 1968—1971

Denumirea	Arboretele în care s-a semnalat Oidium			Anul apariției	Suprafața infestată, ha				Intensitatea infestării, ha			
	Suprafața, ha	Compoziția	Vîrsta, ani		1968	1969	1970	1971	1968	1969	1970	1971
Vl. Tichindeal	17	8St2Ca	10+	1960	10	10	10	10	S	S	M	M
Pădurea de Sus	45	7St3Ca	7+	1960	12	12	12	12	S	S	M	M
Vl. Lungă	46	6St2Ca	8+	1963	20	20	20	20	S	S	M	M
Sarlea	56	2 Fr 7St3Ca	10+	1959	15	20	30	30	S	S	P	M
Dumbrăvița Zlagna	36	7St3Ca	7+	1967	20	20	20	20	S	S	P	M
Hula Pelișor	15	6St2Fr 2Ca	10+	1967	5	5	5	5	S	S	M	M
Porția	40	8St2Ca	10+	1959	20	20	20	20	M	M	M	M
Cab. Vinători	35	1La5Go 1Fr3Ca	6+	1967	15	15	15	15	S	S	S	S
Nefuș	11	6St5Ca	8+	1962	11	11	11	11	S	S	M	—
Santul Vechi	47	7St3Ca	9+	1962	25	25	25	25	M	M	M	S
Păd. Mare	25	5St5Ca	10+	1959	10	10	10	10	S	S	M	S
Dva. Merghindeal	25	7St1Ca 2Fa	14+	1959	10	10	10	10	S	S	M	S
Hirila	30	5St5Ca	5+	1965	15	15	15	15	S	S	M	M
Dealul Rece	15	8St2Ca	4+	1966	9	9	9	9	S	S	M	M
Dealul Bruiu	20	7St3Ca	3+	1967	14	14	14	14	S	S	M	M
Bărc Metiș	25	8St2Ca	10+	1960	15	15	15	20	S	S	M	M
Total :	488	—	—	—	226	231	241	246	—	—	—	—

În ceea ce privește intensitatea infestării, se constată o creștere a acesteia de la slabă până la mijlocie și puternică în 1970, spre exemplu în Dumbrăvița Zlagna (tabela 1). Infestarea a fost mult favorizată de ploile abundente din primăvara 1970, urmate de o secetă mare care a produs chiar un început de ofilire a frunzelor, fapt care a dus la evoluția atacului.

S-au aplicat tratamente cu sulf și Thiovit. Combaterea prin prăfuri cu sulf și stropiri cu Thiovit s-a făcut de două ori, în trim. II, la interval de două săptămâni și nu s-a repetat după ploi, fapt care a dus la perpetuarea an de an a daunelor produse de *Oidium*. Menținându-se și în unele cazuri chiar crescând intensitatea atacului, a reușit că tratamentul nu s-a făcut pe bază de avertizare și la momentul oportun. Se menționează că în perioadele ploioase, alternate de secetă, sînt mai recomandabile tratamentele cu produși de sulf coloidal (Cosan, Cumulus sau Thiovit), care dau o soluție foarte omogună și care se menține mult timp pe frunze (pînă la 30 zile). Prin piețe de probă martor unde s-a folosit Cosan și Cumulus, s-a reușit stingerea atacului (U.P.VII Nețuș, unde tratamentul s-a repetat de două ori, după nevoi). Ciuperca a atacat frunzele și lăstarii tineri nelignificați.

Concluzii

1. Tratamentele trebuie să fie diferențiate în funcție de suprafața totală, de existența unei surse de apă în apropiere, de vîrsta culturii și factorii meteorologici din sezonul respectiv (dacă în primele zile după aplicarea

tratamentului au loc ploi, atunci tratamentul se repetă).

2. În suprafețele unde apar mai multe creșteri este necesară avertizarea și aplicarea tratamentelor pentru fiecare creștere, dîndu-li-se posibilitatea lujerilor să se dezvolte și să se lignifice normal.

3. Avertizarea combaterii se recomandă în cazul cînd lujerii din creșterea respectivă au frunzulițe evidente, sau în cazul cînd încep să se ivească pete mici pe frunzele noi; deoarece intervalul de la infecție pînă la formarea conidiilor este de 5—8 zile, tratamentele aplicate cu substanțele amintite mai sus (Cosan, Thiovit sau Cumulus) asigură eficacitatea maximă în combaterea bolii. Prăfuirile cu sulf urmează să fie aplicate în trei reprize: prima se face cînd apar primele frunzulițe, a doua la trei săptămîni, iar ultima tot la trei săptămîni (dacă după prăfuire plouă, tratamentul se repetă imediat).

4. Pentru prevenirea atacului în culturi de stejar unde s-a depistat apariția ciupercii, trebuie să se execute mobilizarea solului între rîndurile de puieti la adîncimea de 18—20 cm, cu care ocazie să se acopere sub brazdă frunzele căzute. Această lucrare întîrzie apariția ascosporiilor, cleiistotecile fiind îngropate în pămînt și creează condiții favorabile pentru dezvoltarea viguroasă a creșterilor, ceea ce face ca maturizarea lujerilor și frunzelor din prima creștere să se producă înainte de infectarea lor. În acest fel poate fi evitat primul tratament contra făinării. Momentul cel mai prielnic pentru executarea acestei lucrări este toamna tîrziu, după ce s-a produs căderea frunzelor din sezonul de vegetație respectiv.

5. Se impune experimentarea unor tratamente biologice, prin folosirea de agenți cripotogamici și bacterii (cu *Acrostalagmus cinnabarina*, care se instalează pe miceliul ciupercii și oprește dezvoltarea conidiilor).

6. Pepinierele să se amplaseze departe de plantațiile și arborii infectați, iar arboretele și plantațiile din apropierea pepinierii să fie tratate contra făinării.

Tabela 2

Tratamentele aplicate în anul 1970 și 1971

Anul	Suprafața folosită	Norma consum kg/ha	Suprafața	Aparatura folosită
1970	Sulf praf	24,0	120	S.612
1970	Thiovit soluție	1,2	80	Fontan
1971	Sulf praf	24,0	120	S.612
1971	Thiovit soluție	1,2	80	Fontan

Valorificarea unor plante spontane din arboretele situate în nord-estul Cîmpiei Române

Dr. SOFIA IANA
Drd. LIDIA BĂLĂUȚĂ

634.0.28

Din cele 3 600 specii de plante superioare care intră în componența florei spontane a țării noastre, circa 200 sînt folosite — astăzi — de medicina modernă în profilaxia diferitelor boli, iar circa 400 specii sînt folosite ca leacuri în medicina empirică. În terapia anumitor boli, plantele medicinale dețin un adevărat monopol. Astfel, 77% din preparatele folosite în bolile cardio-vasculare, 74% din cele utilizate în bolile gastro-intestinale, 74% din cele destinate aparatului respirator — sînt de origine vegetală, fiind preferate produselor de sinteză, similare (Tușa, Gh. și Lazo, A., 1969). Substanțele extrase (glucozizi, uleiuri volatile, uleiuri grase, mucilagii, vitamine etc.) din plantele medicinale și aromatice au o largă întrebuințare și în industria alimentară, cosmetică, a detergenților etc. O serie de produse ale acestor plante sînt mult solicitate și la export.

Valorificarea, diversificarea produselor extrase și folosirea rațională a plantelor medicinale din flora spontană, pune o serie de probleme ca: recunoașterea plantelor medicinale, înregistrarea rezervelor actuale atît sub raportul repartiției geografice cît și sub raport cantitativ și calitativ, precizarea exigențelor naturale ale fiecărei specii, delimitarea arealelor și indentificarea asociațiilor în care acestea au o participare mai mare etc.

Problemele enunțate își găsesc o largă aplicare și în sectorul nord-estic al Cîmpiei Române — respectiv Bărăganul cuprins între Ialomița și Buzău. Vegetația naturală a acestui sector este alcătuită din formații ce aparțin subzonei de stepă sud-estică și de silvostepă sudică. Dintre particularitățile acestei vegetații subliniem: predominarea formațiilor de stepă uscată, repartiția insulară a formațiilor lemnoase de silvostepă, marea extensiune și marea diversitate a formațiilor de sărături, existența formațiilor de nisipuri, dar mai ales intensa transformare a tuturor acestor formații ca urmare a activității antropice. Cu toate că vegetația Bărăganului are în cea mai mare parte un caracter secundar, ea constituie totuși o rezervă importantă de plante medicinale, a căror valoare economică nu trebuie subapreciată. Cele peste 50 de plante medicinale existente în covorul vegetal al Bărăganului au fost grupate, atît după criteriul geobotanic, cît și cel geografic.

Din analiza repartiției lor rezultă că plantele medicinale au ponderea cea mai mare, cantitativ și calitativ, în formațiile silvestre-

pe, a pădurilor de luncă și a pajiștelor din lunci și depresiuni. Astfel, în pădurile de silvostepă (Brădeanu, Maxenu, Gherăseni, Padina, Dumbrava-Meteleu, Călțuna, Mihai Bravu, Viișoara, Rușețu, Macoveanca etc.), plantele medicinale sînt reprezentate prin speciile: sunătoare (*Hypericum perforatum* L.), nalba de pădure (*Malva silvestris* L.), saschiu (*Vinca herbacea* W. et. K.), pelinul (*Artemisia absinthium* L.) șovîrful (*Origanum vulgare* L.), nalba mare (*Althea officinalis* L.), lăcrămioara (*Convallaria majalis* L.), păducelul (*Crataegus monogyna* Iacq.), măceșul (*Rosa canina* L.).

În pădurile de luncă din valea Ialomiței și a Buzăului, frecvente sînt speciile: salcia (*Salix* sp.), cătina (*Hippophae rhamnoides* L.), plopul (*Populus alba* L.), hameiul (*Humulus lupulus* L.), murul (*Rubus caesius* L.), silnicul (*Glechoma hederacea* L.), lăsniciorul (*Solanum dulcamara* L.), saschiul (*Vinca minor* L.), valeriana (*Valeriana officinalis* L.).

Aceeași largă participare o au speciile medicinale și în componența floristică a formațiilor ruderales și segetale. Astfel, foarte frecvente sînt: turița mare (*Agrimonia eupatoria* L.), brusturele (*Arctium lappa* L.), talpa giștei (*Leonurus cardiaca* L.), urzica moartă (*Lamium album* L.), urzica vie (*Urtica dioica* L.), traista ciobanului (*Capsella bursa pastoris* L.), iarba șarpelui (*Echium vulgare* L.), măselarița (*Hyoscyamus niger* L.), macul de cîmp (*Papaver rhoeas* L.), cicoarea (*Cichorium intybus* L.), ciumăfaia (*Datura stramonium* L.), troscotul (*Polygonum aviculare* L.). În pajiștile de lunci și depresiuni cităm: trei frați pătați (*Viola tricolor* L.), toporași (*Viola odorata* L.), săpunarița (*Sapanaria officinalis* L.), tătâneasa (*Symphytum officinalis* L.), răchitanul (*Lythrum salicaria* L.), pătlagina (*Plantago media* L.), pirul (*Agropyron repens* L.), păpădia (*Taraxacum officinalis* Web.), lemnul dulce (*Glycyrrhiza glabra* L.).

Densitatea plantelor medicinale în formațiile de stepă arenacee și în cele de mlaștini este mai redusă sub raportul numărului de specii, cu toate că sub aspect calitativ sînt tot atît de valoroase. Astfel, în formațiile derivate de țelină și pîrloage stepice se întîlnesc: coada șoricelului (*Achillea millefolium* L.), mușetelul (*Matricaria chamomilla* L.), pătlagina (*Plantago lanceolata* L.), volbura (*Convolvus arvensis* L.), iar în tufișuri, porumbarul (*Prunus spinosa* L.), și amărala (*Polygala vulgaris* L.). În formațiile arenacee participă speciile: lumi-

nărica (*Verbascum phlomooides* L.), voronicul (*Marrubium vulgare* L.), coada racului (*Potentilla anserina* L.), cimbrisorul (*Thymus* sp.). Numărul cel mai redus de specii medicinale îl dețin formațiile de mlaștini, bălți și sărături cărora le sînt caracteristice speciile: piperul de baltă (*Polygonum hydropiper*), izma (*Mentha aquatica* L.), veninarița (*Gratiola officinalis* L.), pelinița (*Artemisia maritima* L.), loboda sălbatică (*Atriplex tatarica* L.). Cu toate acestea prin densitatea lor sînt echivalente cu numărul mai mare de specii din celelalte formații.

Pentru sectorul de recoltare al produselor accesorii ale pădurii, interesează — în vederea recoltării și valorificării — următoarele:

Mușețelul, una din cele mai vechi specii întrebuintate în scop medicinal, care crește frecvent atît în asociațiile de stepă (*Poa bulbosa* + *Artemisia austriaca*, *Festuca vallesiaca* + *Agropyron cristatum*), în cele de sărături (*Atriplex litoralis* + *Matricaria chamamilla* + *Aster tripolium* etc.) și în cele ruderales din lunci (*Rorippa silvestris* + *Agropyron repens* L.). Cu toate că mușețelul spontan este intens valorificat, exploatarea lui nu satisface cerințele întreprinderii specializate de plante medicinale de la Brăila.

Coadă șoricelului, una din speciile medicinale cu o utilizare tot atît de veche ca și a mușețelului, este însă mult mai răspîndită ca acesta; participă în toate formațiile vegetale din Bărăgan, inclusiv în cele nisipoase și în cele de pe sărăturile slabe. Este o specie care nu necesită operațiuni complicate la recoltare. Recoltarea de cantități sporite ar duce la satisfacerea, în parte, a cerințelor consumului intern și s-ar reduce importul unor uleiuri volatile extrase din această plantă.

Pirul, graminee foarte frecventă în Bărăgan, alcătuiește asociații pure (*Agropyron repens* L.), sau participă în proporții însemnate în componența altor asociații ca: *Carex procoxa* + *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata* + *Poa pratensis*, *Agropyron repens* + *Trifolium repens* ș.a., din formația țelinei de fineață din luncile: Buzăului, Ialomiței, Călmățuiului etc. De asemenea, participă și în asociații vegetale și ruderales (*Amaranthus retroflexus* + *Chenopodium album*, *Hordeum murinum* + *Bidens tripartitipartitus* etc.), ca și în cele halofiele (*Agropyron repens* + *Puccinellia distans*, *Puccinellia distans* + *Stalice gmelini* + *Agropyron repens*), întrecînd sub raport cantitativ și spațial speciile anterioare. În scopuri medicinale se recoltează numai stolonii, toamna tîrziu sau foarte devreme, primăvara. Valorificarea acestei specii prezintă avantajul că perioadele de recoltare nu coincid cu cele de însămînțare. În culegerea, uscarea și condiționarea produselor pot fi antrenate brațele de muncă cu o capacitate mai redusă.

Păpădia, o compozee tot atît de comună ca și pirul, participă în componența acelorasi asociații. Ca și la pir, cantitățile recoltabile sînt foarte mari, nepericlitînd existența speciei; operațiunile de recoltare (aprilie-octombrie) se pot face în condiții similare și concomitent cu cele ale cozii șoricelului.

Saschiul, cu cele trei specii (*Vinca minor* L., *V. major* L., *V. herbacea* W. et K.), reprezintă o plantă medicinală deosebit de valoroasă, folosită în bolile cardio-vasculare, fiind mult solicitată de piața externă. În Bărăgan, saschiul este mai rar, găsindu-se în pajiștile de lunci și depresii ca și în cele de divostepă (*Festuca vallesiaca* + *Agropyron cristatum*, *Koeleria gracilis* + *Festuca vallesiaca*, *Festuca pseudovina* + *Carex praecox*). Producția actuală de saschiu din Bărăgan este insuficientă, neputînd satisface cifra de plan pentru export a Întreprinderii Brăila. Considerăm că producția ar putea fi sporită prin introducerea în planul de recoltare a produselor accesorii pădurii, de către ocoalele Ianca, Brăila și Buzău; de asemenea, saschiul ar putea fi introdus în semicultură în stejeretele de luncă sau pe locurile mai înalte, nesărăturate din lunca Buzăului și a Ialomiței. Aceste stațiuni îi oferă condiții ecologice optime, dovadă abundența speciei în pajiștile din pădurea Cămița, Cotul Ciorii, Slobozia etc.

Izma, piperul de baltă și amărăla, sînt de asemenea specii medicinale cu o slabă valorificare, cu toate că sînt foarte comune în asociațiile hidrofile, higrofile și de finețe — respectiv amărăla. Cercetările recente fitochimice și farmacologice au arătat că produsele obținute din aceste trei specii pot înlocui cu succes o serie de produse importate, pentru care se plătesc anual sume valutare însemnate. Astfel, uleiurile volatile extrase din izmă de baltă (*Mentha aquatica*, *M. viridis* L.) sînt similare cu acelea extrase din izma de cultură (*M. piperita* L.); extractele fluide obținute din piperul de baltă (*Polygonum hydropiper* L.) au aceeași acțiune cu cele ale cornului secarei (*Glaviceps purpurea* (Fr.) Tull.), iar produsele extrase din amărăla (*Polygala vulgaris*) pot înlocui cu succes pe acelea ale speciei *Polygala senega* L., importată din America.¹⁾ După estimările noastre, cantitățile recoltabile din cele trei specii sînt însemnate și pot contribui la reducerea importului substanțelor menționate.

Salcia, cu cele trei specii (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*) este și o importantă resursă medicinală, folosită în terapia reumatismului și a bolilor metabolice. Considerăm că s-ar putea recolta cantități mult mai mari, dat fiind cerințele sporite ale consumului intern.

¹⁾ D. Gr. Constantinescu, O. Bojor: Plante medicinale, Ed. medicală, București, 1969.

Hameiul, o altă specie medicinală, are o largă răspândire în zăvoaiele Bărăganului. Ea este folosită în tratamentul bolilor sistemului nervos. Hameiul este puțin valorificat, cu toate că operațiile de recoltare nu sînt costisitoare. Credem că și această specie poate fi

introdusă în planurile de recoltarea accesoriilor pădurii.

În concluzie, vegetația naturală a Cîmpiei Române — Bărăganul — conține un bogat tezaur etnobotanic și medical, care nu este însă de îndejuns de cunoscut și din această cauză este și puțin valorificat.

Experimentări privind furajarea puiilor de fazani

Med. vet. P. CRISTESCU
Ing. GH. SCĂRLĂTESCU
Biolog A. MARINESCU
I.C.S.P.S. — București

Med. vet. GH. MALPOMENI
Lab. Central pentru testarea
furajelor ALBA — București

634.0.156.2:634.0.148.2 *Phasianus*

Pentru a mări efectivele actuale de fazani într-un timp scurt, a popula noi terenuri, precum și a asigura exportul, este necesar să se acorde o deosebită atenție creșterii fazanului. În etapa actuală de creștere intensivă a fazanului, una din condițiile decisive pentru obținerea de rezultate superioare este, în primul rînd, asigurarea unei alimentații de bună calitate. Alimentația deficitară în perioada de creștere, produce o serie de maladii (avitaminoze, encefalomalacia, perozisul, picajul etc.), care în cea mai mare parte decimează efectivele de fazani. Pentru remedierea acestor deficiențe, în hrana fazanului s-au introdus în ultimul timp nutrețuri combinate.

fost denumit 4D. După fabricarea acestor nutrețuri combinate granulate, s-au executat analize biochimice care au indicat valori apropiate de cele calculate teoretic, după tabelele de calcul al valorilor nutritive a furajelor. Materialul biologic folosit a provenit din incubarea a 2 000 bucăți ouă de fazani, care nu aveau o vechime mai mare de 10 zile, rezultînd un număr de 1 250 bucăți pui de fazan. Valoarea biologică a ouălor a fost foarte bună, iar puii rezultați au fost viguroși și uniformi (proveniență comună, vîrstă, indemnitate la boli infecto-contagioase). Pentru experimentări s-a folosit un număr de 750 pui de o zi, formîndu-se un număr de 15 loturi de pui a cîte 50 buc. de lot, care au fost așezate în sistemul de creștere cu baterii cu apă caldă, tip. Babuția (fig. 1).

Pentru stabilirea celor mai bune rețete de nutrețuri combinate în vederea înlocuirii actualului sistem de hrănire a fazanului și pentru verificarea rețetei de nutrețuri granulate care se folosește în prezent, începînd cu luna iunie 1971 s-au efectuat cercetări în condiții monofactoriale. În colaborare cu Laboratorul central pentru testarea nutrețurilor combinate — Alba (București), s-au formulat un număr de trei rețete de nutrețuri combinate granulate pentru puii de fazani de la 0 la 35 zile. La formularea acestor rețete s-a ținut cont în mod deosebit de biologia fazanului în condițiile de creștere intensivă, precum și de cerințele organismului în diferiți principii nutritivi. De asemenea, s-a avut în vedere accesibilitatea sortimentelor de furaje care intră în compoziția rețetelor și de prețul de cost al acestora. În formulele de nutrețuri combinate s-a integrat un premix (zoofort) care conține vitamine, microelemente, aminoacizi, antibiotice, coccidiostatice, antioxidanți care participă în proporție de 1 % la toate cele trei formule de nutrețuri. Nutrețurile combinate granulate formulate și fabricate de noi, care au făcut obiectul experimentărilor respective au fost denumite în mod convențional 1A, 2B, 3C, iar nutrețul combinat Gi & Gi (folosit în prezent) a



Fig. 1. Sistemul de creștere-baterii cu apă caldă la Stațiunea silvică experimentală Ștefănești.

Așezarea loturilor pe variante și repetiții s-a făcut după metoda blocurilor așezate liniar pe un rînd, în condiții monofactoriale. După cum s-a arătat, s-au format un număr de 15 loturi a cîte 50 pui fiecare lot, cu cinci variante

a câte trei repetiții de fiecare variantă. Fiecare variantă corespunde la câte o formulă nouă de nutrețuri combinate, după cum urmează: $V_1 =$ rețeta 1-A; $V_2 =$ rețeta 2-B; $V_3 =$ rețeta 3-C; $V_4 =$ rețeta 4-Gi & Gi; $V_5 =$ martor, respectiv furajarea actuală care se administrează în producție (rețeta Gi & Gi + suplimente furajere) (tabela 1).

Tabela 1

Rețetele de nutrețuri combinate granulate aplicate pe variante, repetiții și loturi

Rețeta aplicată	Varianta	Repetiția	Numărul lotului	Numărul de pui
1A	1	1	1	50
		2	6	50
		3	11	50
2B	2	1	2	50
		2	7	50
		3	12	50
3C	3	1	3	50
		2	8	50
		3	13	50
4D	4	1	4	50
		2	9	50
		3	14	50
5M	5	1	5	50
		2	10	50
		3	15	50

Înainte de așezarea loturilor pe variante și repetiții s-a procedat la cîntărirea fiecărui lot de pui în masă, precum și cîntărirea unui număr de zece pui, individual, aleși la întîmplare din fiecare lot. Pentru evitarea „amestecului de pui” în perioada experimentărilor, s-a executat marcarea puilor pe variante prin amputarea ultimei falange de la picior — obținîndu-se cinci variante: V_1A — amputarea ultimei falange de la piciorul stîng (degetul median 3); V_2B — amputarea ultimei falange de la piciorul drept (degetul medial 4); V_3C — amputarea ultimei falange de la piciorul drept (degetul median 3); V_4D — amputarea ultimei falange de la piciorul stîng (degetul lateral); V_5M — amputarea ultimei falange de la piciorul stîng (degetul medial 4). Administrarea nutrețurilor combinate granulate s-a făcut la toate loturile manual. Rația zilnică, pe tot parcursul experienței s-a administrat în 6 tainuri la orele: 7,30—9,30—11,30—13,30—15,30—17,30.

Sporul de creștere s-a urmărit prin măsurători (cîntăriri) decadales în masă, obținîndu-se valori medii orientative și cîntăriri individuale, de precizie, care se referă la cîntărirea unui

număr de zece pui din fiecare lot, bucată cu bucată, aleși la întîmplare, pentru ca rezultatele obținute să fie cît mai reprezentative. Datele obținute în urma măsurătorilor individuale executate pe loturi și variante au făcut obiectivul principal pentru interpretarea statistică a rezultatelor. După calcularea mediilor realizate pe variante și loturi la diferite vârste la care s-au cules datele, s-a trecut la executarea analizei simple a variației, pentru a stabili dacă există sau nu diferențe semnificative între loturi. Analiza variației s-a executat pentru fiecare perioadă în care s-au făcut cîntărirea de pui (decadal). Analiza simplă a variației executată în vederea examinării datelor experimentale, ne-a dus la concluzia că loturile se diferențiază semnificativ, indicînd superioritate celei mai bune rețete de nutrețuri combinate.

Pierderile pe loturi de pui s-au înregistrat zilnic într-un registru special, executîndu-se autopsieri în scopul precizării cauzei care a produs moartea. De asemenea, s-au înregistrat ieșirile din efectiv, pe loturi și variante, datorită evadașilor, care de obicei s-au produs cu ocazia manipulărilor repetate (cîntăriri decadales, vaccinări). Din tabela 2 rezultă că pierderile cele

Tabela 2

Procentul de pierderi (morți și evadași) înregistrat pe variante, loturi și repetiții

Varianta	Pui total buc.	Pui morți buc.	Pui evadași buc.	Total ieșiri buc.	Stoc pui rămași buc.	% pui morți	% pui evadași	% pui total ieșiri
V_1-A	150	20	6	26	124	13,4	4	17,4
V_2-B	150	16	2	18	132	10,6	1,3	12,0
V_3-C	150	5	3	8	142	3,3	2	5,3
V_4-D	150	12	4	16	136	8,0	2,6	10,6
V_5-M	150	14	3	17	133	9,3	2	11,3

mai mari, prin mortalitate, la sfîrșitul experienței, s-au înregistrat la varianta 1-A (13,4%), iar cele mai mici la varianta 3-C (3,3%). Din tabela în care este redată mortalitatea pe variante și decade, rezultă că cele mai mari

Tabela 3

Procentul de mortalitate pe variante și decade

Varianta	% la 10 zile	% la 20 zile	% la 30 zile	% la 35 zile
V_1-A	8,6	2,9	0,74	1,4
V_2-B	7,3	2,1	0,73	0,74
V_3-C	2,6	0,0	0,69	0,0
V_4-D	6,0	0,70	0,71	0,74
V_5-M	8,0	1,4	0,0	0,0

pierderi s-au înregistrat în primele 10 zile, cu excepția variantei 3-C, unde s-au înregistrat cele mai mici pierderi.

Fenomenele de picaj au fost sporadice și s-au semnalat la loturile 6A, 7B și 4D, în ultima decadă, fără să se extindă la un număr mai mare de pui și să producă leziuni mortale. Aceste fenomene „sporadice” le punem pe seama spațiului care l-am considerat insuficient pentru densitățile realizate. Deși izolate, aceste fenomene la loturile amintite din cadrul variantelor A, B și D, totuși corelate cu un procent de pierderi mai ridicat și un spor de creștere mai redus, ne îndreptățeste să ne gândim la anumite deficiențe ale rețetelor furajere respective.

Consumul de nutrețuri combinate granulate și sporul de creștere realizat. Cantitățile de nutrețuri combinate granulate stabilite pe loturi, înainte de administrare, s-au cântărit. După fiecare tain, resturile furajere s-au strâns și s-au cântărit din nou, toate datele fiind înregistrate. Din calculele efectuate au rezultat cantitățile medii reale zilnice de nutrețuri combinate consumate, pe variante și cap de pui, precum și cantitatea totală de nutrețuri consumate de fiecare pui la sfârșitul perioadei experimentale. Astfel, nutrețurile combinate granulate care s-au administrat la puii din varianta „3”, preparate după rețeta „C”, la sfârșitul perioadei experimentale, exprimă consumul cel mai mic de nutrețuri combinate (672,50 g). Urmează în ordine crescândă varianta „4”, la care furajarea s-a făcut cu nutrețuri combinate preparate după rețeta „D” Gi & Gi, cu un consum de 682,44 g, varianta „2”, care a primit nutrețuri combinate preparate după rețeta „B” (698,56 g), iar puii din varianta „1” cărora li s-a administrat nutrețuri combinate fabricate după rețeta „A” — 718,79 g. Lotul martor, furajat cu nutrețuri combinate după rețeta Gi & Gi plus suplimente furajere (brinză de vaci, brizură de orez și verdeață) însumează la sfârșitul perioadei cantitatea cea mai mare de nutrețuri combinate consumate 779,93 g. Consumul maxim de furaje înregistrat la lotul martor se datorește administrării suplimentelor furajere, a căror valoare nutritivă unilaterală, justifică în final sporul de creștere nesatisfăcător în raport cu consumul.

Sporurile de creștere realizate pe variante, de asemenea este diferit, ele exprimând calitatea și — în mod special — valoarea biologică a nutrețurilor combinate administrate. Rețeta „5” administrată la varianta „5” (martor) la sfârșitul

perioadei însumează un spor mediu, față de cele 4 rețete, de 244,13 g, cu un consum maxim de furaje 779,93 g. Consumul cel mai mic de nutrețuri combinate 672,50 g, căruia îi corespunde un spor maxim de creștere 268,93 g, ni-l oferă rețeta „3—C”. Rețetele de nutrețuri combinate granulate „A” și „B”, după cum a rezultat, prezintă valori medii, care însă sînt inferioare în comparație cu rețeta „3—C”. Rețeta de nutrețuri „D” Gi & Gi ne conferă date surprinzătoare, cu un consum total de 682,44 g și un spor de 230,43 g, însă valoarea biologică a sa față de rețeta „3—C” este mult inferioară.

Din datele înregistrate s-a putut constata că încă din primele zile, consumul de nutrețuri combinate granulate la rețeta „5—M” este foarte mare (6,65 g/zi) față de celelalte rețete; în schimb realizează un spor maxim de 15,26g/zi. Pe parcurs consumul de furaje se menține ridicat cu sporuri de creștere medii. Rețeta de nutrețuri „C”, care se evidențiază pînă la sfârșitul experienței, înregistrează pe tot parcursul perioadei experimentale consumuri mici de nutrețuri, cu sporuri de creștere maxime. Și rețeta de nutrețuri combinate Gi & Gi—„D”, înregistrează consumuri mici de nutrețuri în prima perioadă, dar valoarea biologică fiind mai redusă, comparativ cu rețetele din competiție, ne oferă sporuri de creștere inferioare. Consumul de nutrețuri este în raport cu sporul de creștere al puilor, spor care diferă de la o

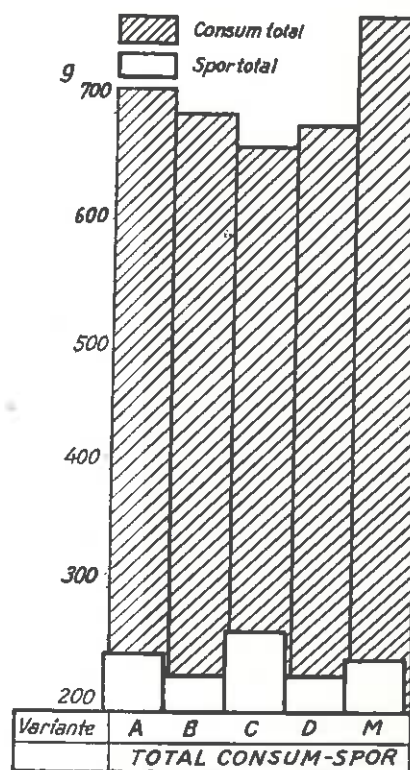


Fig. 2. Variația consumului de nutrețuri combinate pe variante și sporul de creștere realizat.

rețetă la alta, a căror valori obținute reliefează în mod convingător valoarea biologică a nutrețurilor combinate consumate.

Rezultate prealabile obținute. Valoarea biologică a nutrețurilor combinate A, B, C, este mult superioară, valoare care se evidențiază la rețeta „3—C”, prin următoarele : procent de pierderi înregistrat la sfârșitul perioadei experimentale foarte mic (3,3 %), față de rețeta martor (9,3 %) și rețeta Gi&Gi—„D” (80%) ; consum redus de nutrețuri combinate granulate înregistrat la sfârșitul perioadei experimentale (672,50 g), realizând un spor de 268,93 g, față de rețeta martor (779,93 g consum furaje și 242,13 g spor) și de rețeta „D” Gi&Gi (685,30g consum furaje și 230,43 g spor).

Analiza statistică simplă a variației ne indică diferențe semnificative între rețeta „3—C” și celelalte, fapt care ne dovedește superioritatea

acesteia din punct de vedere biologic, față de celelalte rețete de hrană granulată. Rețeta Gi & Gi, în urma testării efectuate, a dat rezultate mulțumitoare, însă ținând cont de procentul de pierderi, consumul ridicat de nutrețuri și sporul de creștere redus, față de rețeta „3—C”, se poate afirma că valoarea biologică a sa este mai redusă.

BIBLIOGRAFIE

- [1] K u l a, A. : *Czum Karmic metode bazanty*. Lowce Polski, nr. 12, 1970.
- [2] R i z z i s, I. : *Alimentazione del fagiano*. Revista di Zootecnica, nr. 11, 1966.
- [3] F i š e r, Z. și colab. : *Vysledky zkonsék a granulovanými kramiyy prisměce bazantu v kratkém chovu*. Práce vulhm., vol. 39, p. 43—55, 1970.

Valorificarea crăcilor și resturilor de exploatare — sarcină importantă în cincinalul 1971-1975

Ing. I. SÎRBESCU
Stațiunea I.C.P.I.L. — Pitești

634.0.333

Necesitatea înlocuirii unor însemnate cantități de lemn apt pentru alte utilizări, la fabricarea celulozei, PAL și PFL, readuce în actualitate problema colectării și utilizării ca materie primă a crăcilor și resturilor din exploatarea forestiere. Cauza principală care a limitat folosirea acestora a fost prețul de cost mai ridicat decât al lemnului rotund sau despiciat, datorită dimensiunilor mici și răspîndirii lor pe întreaga suprafață a parchetului. Față de această situație se impune ca, în condițiile exploatărilor forestiere din regiunea de deal și munte, să se caute metode și mijloace care să ducă la reducerea volumului de muncă și implicit a costurilor. Din cercetările efectuate la noi și în alte țări cu condiții asemănătoare, a rezultat că aceste materiale se pot colecta și folosi în producția industrială dacă se aplică o tehnologie corespunzătoare.

Fasonarea materialului

Această fază constă din curățirea crăcilor de ramuri și vîrfuri pe locul desprinderii de trunchiul arborilor și aruncarea lor odată sau de două ori pentru concentrarea pe locul de stivuire. Locul de stivuire se alege în raport de condițiile de teren și de mijlocul de colectare.

Pentru colectatul cu căruciorul hipo sau cu tractorul cu scut și trolu, crăcile se stivuiesc pe locul de concentrare, cu condiția ca stivuirea să se facă cu capătul gros suspendat ca să permită introducerea căruciorului sau scutului tractorului sub capătul înălțat de la sol al grămezii. Pentru colectatul crăcilor cu funicularul FULM-100 sau FAR-05 se recomandă stivuirea crăcilor în figuri așezate pe linia de cea mai mare pantă grupate în jurul unor eventuale trasee de funicular.

Observațiile noastre asupra timpilor medii realizați la fasonarea crăcilor, ne-au permis să determinăm pe de o parte productivitățile în parchetele de substituiri cu arborete prove-

nite din lăstari cu un volum mare de crăci și pe de altă parte să îmbunătățim rezultatele din anii anteriori prin observațiile făcute în aceleași condiții. Datele prezentate în tabela 1 confirmă că în ipoteza tocării crăcilor

Tabela 1

Rezultate obținute în ceea ce privește productivitatea, în funcție de modalitatea de fasonare

Varianta	Timpul total		Revino	
	min/st	min/t	ster/8 h	t/8h
A. În parchete de substituiri				
Crăci curățate de ramuri în lungime naturală	122	488	3,93	1,01
Crăci fasonate în snopi de 1 m	174	696	2,76	0,69
B. În parchete principale				
Crăci curățate de ramuri și vîrfuri în lungime naturală	207	828	2,31	0,58
Snopi de 1 m	284	1 136	1,69	0,42

la pădure, singura variantă recomandabilă este aceea a fasonării crăcilor în lungimi naturale în figuri trapezoidale, cu un cap suspendat, în volum de circa 2 m steri.

Colectarea materialului

Mijloacele folosite la colectarea crăcilor a cuprins întreaga gamă cunoscută ca : corhănitul manual în legături, căruciorul hipo, căruță obișnuită, tractorul U-650 cu trolu și scut, FULM-100 și FAR-05, ale căror productivități sînt redate în tabela 2.

Din comparația cifrelor, se desprind următoarele : deoarece căruțele se folosesc, în general, în condiții asemănătoare de teren ca tractoarele, urmează ca acest mijloc să fie abandonat ; în condițiile în care se poate folosi și căruciorul hipo și corhănitul manual al crăcilor prin rostogolirea legăturilor, acest procedeu este mai

Productivităţi obţinute în funcţie de mijloacele de scos-apropiat folosite

Mijlocul de scos-apropiat	Condiţii de teren	Distanţa de scos, m	Produc. pe schimb	
			m st	t
Corhănit manual	f. grele, peste 35°	0-200	37- 24	9,2-6,0
Cărucior hipo	grele pînă la 35°	20-100	18- 0	42
Căruţă	mijlocii, pante pînă la 24°	500-700	14- 12	3,0-3,6
Tractor U-650 cu scut şi trolu	direct de la cloată, pantă pînă la 24°	200-700	115- 65	28,8-16,2
	din tason de la drum tras	200-400	140- 50	35,0-12,5
FULM-100	pantă pînă la 35°	200-400	26- 19	6,4-4,8
FAR-05	acelaşi condiţii	200-400	34- 23	9,4-6,4

economicos; colectatul cu tractorul cu trolu şi scut este cel mai eficient mijloc de colectat şi va trebui ca în viitor să se pornească în analiza mijloacelor de colectat de la productivitatea acestuia; instalaţiile cu cablu rămîn mijloacele de bază pentru colectat în parchetele de răşinoase, combinate cu corhănitul manual şi cu căruciorul hipo, rezolvînd aproape toate cazurile de teren; între FAR-05 şi F-100 urmează să hotărască capacitatea agregatului de tocat.

Tocarea crăcilor

Pe baza documentaţiei întocmite de ICPIL, UMTF—Piteşti a construit un tocător mobil TM₂, îmbunătăţit faţă de tocătorul TM₁ experimentat în anul 1970. Pentru experimentare s-a apropiat în depozitele primare din parchete Valea Cîrstei şi Valea Slatinei (UEIL Rucăr) cantitatea de 400 steri. Tocătorul a lucrat în cadrul unui agregat compus dintr-un tractor U-650, ca mijloc de purtare a tocătorului şi de antrenarea lui, şi — totodată — ca mijloc de tractare a remorcii biaxe basculante în care este refulată tocătura rezultată.

În urma experimentării sau desprins următoarele elemente mai importante: productivitatea tocătorului este de 1 tonă pe oră, respectiv 8 tone pe schimb; tractorul echipat cu tocător şi remorcă biaxă nu se poate urca pe drumurile de tras din parchetele de dealuri înalte şi munte, cu atît mai mult cu cît tracţiunea pe faţă (U-651) este folosită la antrenarea agregatului de tocat şi deci nu se poate utiliza pe drumuri cu pante repezi şi insuficient întreţinute (în viitor trebuie să se asigure agregatului aceeaşi mobilitate pe care o au tractoarele folosite la colectat); în condiţii de producţie, tocarea trebuie făcută la o lună sau două de la fasonarea crăcilor, în care caz greutatea unui ster este în jur de 250 kg, adică 4 steri la tona de tocătură.

Operaţia de tocare se efectuează de o formaţie de trei muncitori (din care un tractorist) şi în condiţiile de productivitate obţinută înregistreză un cost total de 40,34 lei/tonă, ceea ce revine la 10,10 lei tocatul unui metru ster. O

problemă care mai comportă încă discuţii este aceea dacă tocarea să se facă la pădure sau la beneficiar. Şi în această problemă eficienţa economică trebuie să decidă.

În condiţiile parchetului Valea Slatinei (UEIL Rucăr) s-a făcut o paralelă între costurile unei tone de crăci şi o tonă de tocătură (s-a ales acest parchet deoarece reprezintă condiţii grele de lucru şi cu faze complexe, aşa cum sînt majoritatea parchetelor de răşinoase din ţara noastră). În final a rezultat 266,10 lei preţ cu ridicata pentru o tonă de crăci legate în snopi de 1 m netocate) şi 236 lei pentru o tonă de crăci în lungimi naturale tocate în depozitul primar de pădure (218,86 lei tonă preţ uzină, respectiv 190,76 lei tonă), reieşind deci necesitatea adoptării soluţiei cu tocarea crăcilor în depozitul primar de pădure.

Precizăm încă o dată că tocătorul TM₂, cu îmbunătăţirile ce i se vor aduce ulterior, corespunde scopului propus şi producerea lui în serie va acoperi astfel un gol însemnat în gama de utilaje folosite în prezent în exploatarea forestieră. Îmbrăţişarea de către producţie a acestei probleme va antrena în circuitul economic industrial cantităţi însemnate de masă lemnoasă nefolosită pînă în prezent.

Concluzii

Cantitatea foarte mare de masă lemnoasă pe care o reprezintă crăcile şi resturile de exploatare, impune să se ia cele mai categorice măsuri pentru ca acest material să intre în circuitul economic. În prezent, sectorul forestier este dotat cu toate utilajele ca să poată da în circuitul economic crăcile şi resturile de exploatare.

Problema eficienţei economice a acestui material trebuie privită sub mai multe aspecte. În primul rînd este necesar să se revizuiască preţul stabilit de mulţi ani pentru materialul brut sub formă de snopi şi să se întocmească un preţ corespunzător pentru tocătura din crăci. În toate condiţiile unde materialul se poate apropia într-un depozit primar de pădure prin colectarea cu tractorul forestier cu scut şi trolu valorificarea crăcilor este rentabilă. În par-

chetul Valea Cirstei, unde crăcile s-au apropiat cu tractorul, costul unei tone de crăci legate în snopi de 1 m, la beneficiar, a fost de lei 180, iar prețul unei tone de tocătură de lei 170. În condiții mai grele de exploatare se poate asigura rentabilitatea dacă crăcile sînt scoase în stare verde.

Utilizarea instalațiilor cu cablu, combinată cu colectatul manual sau căruciorul hipo, asigură scosul crăcilor și în condiții mai grele de teren. Aceste instalații vor trebui să intre în practica zilnică a unităților de exploatare.

Tocarea crăcilor contribuie în mare măsură la rentabilizarea acestui produs, datorită faptului că fasonarea în lungimi naturale este mult mai economică, scutind în primul rînd costul sîrmei de legat care se ridică la 24 lei/tonă.

Tocarea este operația care introdusă pe fluxul tehnologic are menirea de a rezolva problemele cele mai dificile pe care le ridică valorificarea crăcilor. Una din aceste probleme este aceea a transportului și manipularea în diferite faze. Prin tocare, volumul de transport scade pînă la 50 % și asigură mecanizarea integrală a operațiilor următoare ca încărcatul în mijloace de transport, în vagoane CFR și descărcarea la beneficiar.

În ceea ce privește agregatul de tocat TM, acesta corespunde în cea mai mare măsură scopului pentru care a fost conceput : acela de a folosi ca sursă de energie tractorul, de a fi foarte mobil și de a intra în majoritatea parchetelor. Raza lui de acțiune va trebui însă mărită, în sensul de a putea pătrunde cu agregatul de tocat și cu remorca biaxă pe drumurile de tras din parchetele cu condiții mai grele de lucru, pentru a evita apropierea crăcilor pînă la depozitul primar de pădure.

Pentru a asigura transportul tocăturii în depozitele finale din gări sau la beneficiar cu remorca biaxă, în condițiile cele mai economice, adică prin tractarea remorcii de orice camion care transportă material lemnos în ladă pe traseul respectiv, este necesar să se rezolve o serie de probleme și anume : îmbunătățirea unor parametri ai remorcii și în primul rînd manevrabilitatea acesteia în sensul înapoi ; asigurarea tuturor autocamioanelor cu agregate de basculare pentru a evita descărcarea manuală ; cointeresarea conducătorilor auto pentru astfel de transporturi ; organizarea depozitelor finale, astfel ca să se asigure o bună depozitare a tocăturii și un acces ușor al camionului cu remorcă la haldă.

Pînă la asigurarea acestor condiții, se poate rezolva transportul direct cu tractorul pe care este montat agregatul de tocat, pînă la o distanță de 20 km de locul de tocare pînă la gară sau la beneficiar. Desigur și în acest caz parametri necorespunzători ai remorcii biaxe trebuie îmbunătățiți. Alte mijloace de transport cu încărcarea directă de la agregatul de tocare nu pot fi folosite din cauza timpilor de staționare.

Folosirea unor buncăre mobile și concentrarea crăcilor în anumite depozite primare, poate să reprezinte în viitor rezolvarea aproape integrală a transportului de tocătură de la producător direct la beneficiar, evitînd depozitarea în gară și transportul cu vagoanele pe cale ferată.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Dragnea, V. : Realizarea și experimentarea instalației cu cablu FULM--100 (manuscris ICPIL).
- [2] Pavelescu, I. M. și Ștefan, M. : Exploatarea pădurilor. Tehnologii și utilaje noi pentru colectarea, pregătirea, conservarea și transportul lemnului mărunt din exploațările forestiere în vederea valorificării superioare (manuscris ICPIL).

Noi tabele pentru trasarea curbilor la drumurile forestiere

Ing. I. ȘERB
Ing. L. TOCAN
I.C.P.I.L. — București

634.0.383.1

La drumurile forestiere, pentru racordarea în plan a aliniamentelor, se folosesc, în general, arcele circulare. Materializarea la teren a principalelor elemente ale acestor racordări se face cu ajutorul tabelelor de trasarea curbilor unde aceste elemente sînt gata calculate. La îndemina proiectanților sînt diferite tabele care dau aceste elemente pentru raza de 1 m (Sarrazin — Oberbek — Höfer, Sburlan, Coflea ș.a.), unele funcție de unghiul de la centru, altele funcție de unghiul dintre aliniamente.

În decursul celor peste 20 ani de experiență în proiectarea drumurilor forestiere, s-a constatat că pe teren se fac greșeli atunci cînd ele-

mentele scoase din tabelele de trasarea curbilor calculate pentru raza de 1 m se înmulțesc cu razele adoptate. Ca urmare, au apărut ca necesare tabele care să dea aceste elemente gata calculate pentru cele mai uzuale raze folosite la proiectarea drumurilor forestiere. Astfel de tabele s-au elaborat de ing. T. Grigorescu (ICPIL) care dau elementele principalelor curbe circulare, pentru valori ale unghiului dintre aliniamente (B) cuprinse între 75° și 196° , cu o treaptă de variație din 25° în 25° și pentru 6 raze uzuale. Aceste tabele au fost mult folosite, ele aproape înlocuind, în proiectarea drumurilor forestiere, tabelele de trasarea curbilor calcu-

Olivetti Programa 101

Program pentru : Determinarea elementelor principale ale curbelor circulare.

Program : nr.

Instrucțiunile de program

Nr. cartelei : 42

Registru 1		Registru 2		Registru F		Registru E		Registru D		Conținut registre	
1	AV	25	—	49	:	73	S	97	S	M	
2	C◇	26	:	50	E↓	74	S	98	S	A	
3	C↓	27	D×	51	A/↑	75	S	99	S	R	
4	A/↑	28	A/↑	52	D/↓	76	S	100	S	b	
5	R/S	29	R/S	53	D/↑	77	S	101	S	B	
6	RS	30	D↑	54	BV	78	S	102	S	c	
7	D↑	31	+	55	B/↓	79	EW	103	FW	C	
8	—	32	:	56	C/↓	80	D/↓	104	:	d	
9	:	33	D×	57	B↓	81	—	105	C+	D	
10	A/↑	34	A/↑	58	B/↓	82	IV	106	C↓	e	
11	F*	35	E/×	59	B/↓	83	RV	107	V	E	
12	F:	36	+	60	D×	84	S	108	S	f	
13	FS	37	:	61	A◇	85	S	109	S	F	
14	F:	38	E/×	62	:	86	S	110	S	Date inițiale	Nr. max cifre
15	F—	39	A×	63	E×	87	S	111	S	R ₁ B↑	
16	E/↓	40	D↑	64	A◇	88	S	112	S	R ₂ C/↑	
17	×	41	A:	65	:	89	S	113	S	R ₃ B/↑	
18	A×	42	—	66	E/×	90	S	114	S	B = v° C↑	
19	E/↑	43	A/—	67	A+	91	FV	115	A/V	V	
20	D↓	44	D↓	68	A◇	92	↓	116	D/↓	Tipărește pentru fiecare unghi V	C◇
21	D↓	45	D:	69	◇	93	A/↑	117	CV	T = R tg $\frac{\alpha}{2}$	A◇
22	A/↑	46	D↓	70	A/↑	94	D/+	118	S	$b = \frac{1 - \cos \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}} \cdot R$	A◇
23	R/↑	47	A:	71	D/↓	95	RW	119		L = Rα	A◇
24	D+	48	—	72	DW	96	S	120		$\frac{L}{2} = R \frac{\alpha}{2}$	A◇
Constante pe cartelă				Constante pe cartelă							
					↑					↑	
					↑					↑	
					↑					↑	

Observații pentru 3 raze diferite și pentru unghiuri centezimale Ex. 50°; 50°; 25°; 50°; 50°; ...

Programul trebuie oprit cind s-a ajuns la limita dorită prin anulatorul general.

Anulatorul general.

late pentru raza de 1 m, deși acestea au posibilitatea de a determina elementele pentru orice rază s-ar adopta.

Tabelele care redau elementele gata calculate pentru diferite raze elimină pe teren operațiile de înmulțire, permițând proiectantului, funcție de condițiile locale ale terenului, să stabilească imediat curba cea mai adecuată și care să necesite cele mai puține lucrări de terasamente. Când s-a ridicat problema reeditării tabelelor elaborate de ing. T. Grigorescu, s-a considerat necesar extinderea limitelor valorilor unghiulare de la 50° la 196° și calcularea elementelor pentru 10 raze uzuale.

La elaborarea noilor tabele, calcularea elementelor principale ale curbelor circulare s-a făcut cu calculatorul electronic cu program. S-a apreciat că acest procedeu nou de calcul merită a fi adus la cunoștință specialiștilor, atât pentru documentare cât și pentru folosirea metodei de lucru la lărgirea gamei de raze, ale curbelor circulare sau alte determinări.

Inițial s-a apelat la calculatorul electronic OLIVETTI PROGRAMMA 101, din dotarea sectorului de proiectări al ICPII-ului. În baza formulelor de calcul cunoscute, privind determinarea elementelor principale ale curbelor circulare și anume :

$$T = R \operatorname{ctg} \frac{B}{2} ; b = R \operatorname{cosec} \frac{B}{2} - 1 ;$$

$$L = \frac{R \pi (200 - B)}{200}$$

s-a întocmit programul specific calculatorului OLIVETTI PROGRAMMA 101 și care este redat în tabela 1 (valabil până la $B = 100^\circ$, peste această valoare existind un program ușor modificat).

Se precizează că în programul elaborat, pe lângă indicațiile date calculatorului privind calculul elementelor principale ale curbelor circulare, pe baza formulelor date funcție de valoarea unghiului B și a razelor curbelor de racordare s-a indicat și treapta de variație a unghiului B , ceea ce permite ca întreg calculul să se efectueze de către calculator fără a mai fi necesară intervenția operatorului, rolul acestuia constând în introducerea programului în calculator (imprimat în prealabil pe cartela magnetică), indicarea razelor uzuale și valoarea inițială a unghiului B .

Calculatorul o dată intrat în lucru, calculează pentru o anumită valoare a unghiului B elementele principale ale curbei pentru diferite raze uzuale și precizate la începutul operației, iar după terminarea calculelor, automat își stabilește următoarea treaptă de variație a unghiului B și calculul se reia pentru această nouă valoare a unghiului B și funcție de razele uzuale indicate.

Datele astfel calculate sînt imprimate pe bandă, conform modelului din tabela 2. Primele trei numere indică razele uzuale ale curbelor

Tabela 2

Modul de afișare a datelor la calculatorul Olivetti

			20	B ↑
			25	C ↑
			30	b ↑
			70	C ↑
				V
β = 70°00'	R = 20	t	70·0000	C ◇
		S	32·6340	A ◇
		L	18·2760	A ◇
		L/2	40·8400	A ◇
	R = 25	t	20·4200	◇
		S	40·7925	A ◇
		L	22·8450	A ◇
		L/2	51·0500	A ◇
	R = 30	t	25·5250	◇
		S	48·9510	A ◇
		L	27·4140	A ◇
		L/2	61·2600	A ◇
β = 70°25'	R = 20	t	30·6300	◇
		S	70·2500	C ◇
		L	32·4640	A ◇
		L/2	18·1300	A ◇
	R = 25	t	40·7560	A ◇
		S	20·3780	◇
		L	40·5800	A ◇
		L/2	22·6625	A ◇
	R = 30	t	50·9450	A ◇
		S	25·4725	◇
		L	48·6960	A ◇
		L/2	27·1950	A ◇
β = ←	R = 20	t	61·1340	A ◇
		S	30·5670	◇
		L	70·5000	C ◇
		L/2	32·3380	A ◇
	R = 25	t	18·0220	A ◇
		S	40·6800	A ◇
		L	20·3400	◇
		L/2	40·4225	A ◇
	R = 30	t	22·5275	A ◇
		S	50·8500	A ◇
		L	25·4250	◇
		L/2	0	A ◇

(20, 25, 30), iar al patrulea număr indică valoarea unghiului B cu care începe calculul. Se menționează că din cauza capacității de memorare limitate a calculatorului OLIVETTI PROGRAMMA 101, calculul elementelor principale ale curbelor circulare se poate face simultan pentru un număr de trei, maximum patru raze.

În tabela 2 în continuare apar datele calculate a căror semnificație este dată în stînga șirului de date. Calculatorul nu tipărește pe bandă decît datele din partea dreaptă a benzii, semnificația lor subînțelegîndu-se. Calculul se efectuează la precizia cerută, în cazul de față apreciîndu-se ca suficient de exactă calcularea elementelor curbelor cu o precizie de 4 zecimale,

Tabellă pentru trasarea curbelor circulare

GRADE	MINUTE	R = 15 m												R = 20 m			R = 25 m		
		R = 15 m				R = 20 m				R = 25 m				R = 20 m			R = 25 m		
		t	b	L	L/2	t	b	L	L/2	t	b	L	t	b	L				
85	00	19,03	9,23	27,10	13,55	25,37	12,30	36,13	18,06	31,71	15,38	45,16							
	25	18,94	9,16	27,03	13,52	25,25	12,21	36,04	18,02	31,56	15,26	45,06							
	50	18,87	9,10	26,98	13,49	25,16	12,14	35,97	17,98	31,45	15,17	44,96							
	75																		
86	00																		
	25																		

astfel ca datele finale să fie exact calculate cu o precizie de 2 zecimale.

Evident că datele astfel tipărite de calculator nu pot fi preluate direct de proiectanți, ele trebuind a fi prezentate sub forma unor tabele lesne de înțeles și folosite. Deci, în cazul calculării acestor elemente la calculatorul OLIVETTI PROGRAM 101 s-ar fi impus trecerea datelor de pe bandă pe un tabel conform modelului arătat în tabela 3 și apoi copierea lor în tuș în vederea multiplicării.

Rezultă că, cu toată reducerea substanțială a timpului necesar efectuării calculelor, preluate de calculatorul Olivetti, în vederea editării tabelelor ar mai fi fost necesar încă mult de lucru, atât pentru trecerea datelor calculate de pe banda calculatorului pe tabel, cât și pentru copierea lor în tuș. Aceste operațiuni de migală ar fi permis fără îndoială și strecurarea de erori de transcriere sau copiere, greu de evitat și de îndreptat datorită multitudinii de cifre.

Pentru a se elimina complet munca de transcriere și copiere în tuș a datelor, cât și evitarea oricăror erori în editarea tabelelor, s-a recurs la calculatorul electronic cu program ODRA 1204 (din dotarea Centrului de calcul ICPII). Pe baza programului elaborat (tabela 4), calculatorul ODRA 1204 a efectuat atât calculul datelor necesare elaborării tabelelor, cât și prezentarea lor în forma definitivă.

ODRA 1204
Program pentru: Determinarea elementelor principale ale curbelor circulare

```

REAL P50R10AB3L3T3C3
INTEGER IJMNQK YVXZDEU
LABEL 10
BEGIN
1: FOR I = 1 STEP 1 UNTIL 50
READ PI
END I
FOR V = 50 STEP 1 UNTIL 196
GO TO 00 6 IF V = 115
FOR J = 1 STEP 1 UNTIL 10
RJ = PJ
END J
GO TO 2
6: GO TO 0 0 3 IF V = 150
FOR K = 1 STEP 1 UNTIL 10
RK = P (K + 10)
END K
GO TO 2
3: GO TO 0 0 4 IF V = 185
FOR M = 1 STEP 1 UNTIL 10
RM = P (M + 20)
END M
GO TO 2
4: GO TO 0 0 5 IF V = 190
FOR N = 1 STEP 1 UNTIL 10
RN = P (N + 30)
END N
GO TO 2
5: FOR Q = 1 STEP 1 UNTIL 10
RQ = P (Q + 40)
END Q
2: PRINTLINE 1
PRINT SPACE 17
PRINT; B = ;
PRINT V, 3
PRINTLINE 2
PRINT; R 00' 25' 50' 75';
FOR U = 1 STEP 1 UNTIL 10
PRINTLINE 2
PRINT RU, 3. 0
FOR X = 0 STEP 1 UNTIL 3
A = (200 - STAND) (V) - 0.25 * STAND (X) * 1.570796 / 200
TX = RU * TAN (A)
BX = RU * (1 - COS (A)) / COS (A)
CX = RU * A
LX = 2 * CX
END X
PRINT; T;
FOR Y = 0 STEP 1 UNTIL 3
PRINT TY, 3.2
end y
printline 1
PRINTSPACE 7
PRINT; B;
FOR Z = 0 STEP 1 UNTIL 3

```

Fig. 1. Modul de afișare a datelor la calculatorul ODRA 1204.

Tabela PRINT BZ, 3.2
 END Z
 PRINTLINE 1
 PRINTSPACE 7
 L/2 PRINT; L:
 FOR D = 0 STEP 1 UNTIL 3
 PRINT LD, 3.2
 22,58 END D
 PRINTLINE 1
 PRINTSPACE 5
 22,53 PRINT; L/2;
 FOR E = 0 STEP 1 UNTIL 3
 22,48 PRINT CE, 3.2
 end E
 END U
 PRINTLINE 2
 END V
 STOP
 START 1

Datele calculate de calculator apar pe o bandă perforată (fig. 1). Fiecărui rînd perforat de pe bandă îi corespunde o cifră, o notație sau spațiu liber. Prin introducerea benzii la o mașină de scris telex și prin intermediul unui descifrator de cod, tabelele sînt tipărite în forma dorită (tabela 5).

Cu titlu informativ menționăm că timpul necesar calculatorului de a calcula toate datele necesare elaborării tabelelor a fost de circa 2 1/2 ore, iar tipărirea tabelelor la telex, pe baza datelor de pe banda calculatorului, a durat circa 20 ore de lucru efectiv.

Tabele pentru trasarea curbelor circulare

Tabela 5

b - 122					b - 123						
		00	25	50	75		00	25	50	75	
15	t	10.54	10.50	10.45	10.41	15	t	10.37	10.32	10.28	10.24
	b	3.33	3.31	3.28	3.26		b	3.23	3.21	3.18	3.16
	L	18.38	18.32	18.26	18.20		L	18.14	18.08	18.02	17.97
	L/2	9.19	9.16	9.13	9.10		L/2	9.07	9.04	9.01	8.97
20	t	14.06	14.00	13.94	13.88	20	t	13.82	13.76	13.71	13.65
	b	4.45	4.41	4.38	4.35		b	4.31	4.28	4.25	4.21
	L	24.50	24.43	24.35	24.27		L	24.19	24.11	24.03	23.95
	L/2	12.25	12.21	12.17	12.13		L/2	12.10	12.06	12.02	11.95
25	t	17.57	17.50	17.42	17.35	25	t	17.28	17.21	17.13	17.06
	b	5.56	5.51	5.47	5.43		b	5.39	5.35	5.31	5.27
	L	30.63	30.53	30.43	30.34		L	30.24	30.14	30.04	29.94
	L/2	15.32	15.27	15.22	15.17		L/2	15.12	15.07	15.02	14.97
30	t	21.08	21.00	20.91	20.82	30	t	20.73	20.65	20.56	20.47
	b	6.67	6.62	6.57	6.52		b	6.47	6.42	6.37	6.32
	L	36.76	36.64	36.52	36.40		L	36.29	36.17	36.05	35.93
	L/2	18.38	18.32	18.26	18.20		L/2	18.14	18.08	18.02	17.97
40	t	28.11	28.00	27.88	27.76	40	t	27.65	27.53	27.41	27.30
	b	8.89	8.82	8.76	8.69		b	8.62	8.56	8.49	8.43
	L	49.01	48.85	48.69	48.54		L	48.38	48.22	48.07	47.91
	L/2	24.50	24.43	24.35	24.27		L/2	24.19	24.11	24.03	23.95
50	t	35.14	34.99	34.85	34.70	50	t	34.56	34.41	34.27	34.12
	b	11.11	11.03	10.95	10.86		b	10.78	10.70	10.62	10.53
	L	61.26	61.06	60.87	60.67		L	60.48	60.28	60.08	59.89
	L/2	30.63	30.53	30.43	30.34		L/2	30.24	30.14	30.04	29.94
70	t	49.20	48.99	48.79	48.58	70	t	48.38	48.18	47.97	47.77
	b	15.56	15.44	15.32	15.21		b	15.09	14.98	14.86	14.75
	L	85.77	85.49	85.22	84.94		L	84.67	84.39	84.12	83.84
	L/2	42.88	42.75	42.61	42.47		L/2	42.33	42.20	42.06	41.92
80	t	56.22	55.99	55.76	55.52	80	t	55.29	55.06	54.83	54.60
	b	17.78	17.65	17.51	17.38		b	17.25	17.12	16.99	16.86
	L	98.02	97.70	97.39	97.08		L	96.76	96.45	96.13	95.82
	L/2	49.01	48.85	48.69	48.54		L/2	48.38	48.22	48.07	47.91
100	t	70.28	69.99	69.70	69.40	100	t	69.11	68.82	68.54	68.25
	b	22.23	22.06	21.89	21.73		b	21.56	21.40	21.23	21.07
	L	122.52	122.13	121.74	121.34		L	120.95	120.56	120.17	119.77
	L/2	61.26	61.06	60.87	60.67		L/2	60.48	60.28	60.08	59.89
120	t	84.34	83.99	83.64	83.29	120	t	82.94	82.59	82.24	81.90
	b	26.67	26.47	26.27	26.07		b	25.87	25.67	25.48	23.25
	L	147.03	146.56	146.08	145.61		L	145.14	144.67	144.20	163.73
	L/2	73.51	73.28	73.04	72.81		L/2	72.57	72.34	72.10	71.66

Concluzii

Tabelele, în noua formă prezentată, conțin 80 pagini, pe fiecare pagină prezentându-se datele pentru două grade ale unghiului *B*. Prin procedeul descris mai sus s-a reușit reeditarea tabelelor de trasarea curbilor printr-un procedeu nou, complet automatizat, unde aparatura modernă (calculatorul electronic, telexul,

descifratorul de cod) a înlocuit munca de rutină, rolul specialistului limitându-se la elaborarea programului, introducerea programului în calculator, a benzilor la telex și urmărirea funcționării corecte a aparatului folosit, ceea ce a condus la o scurtare considerabilă a timpului de lucru necesar, paralel cu o creștere calitativă a lucrării, prin eliminarea oricăror greșeli de calcul, transcriere sau copiere.

Puncte de vedere

Despre ameliorarea terenurilor degradate din Vrancea

Ing. C. HOLBAN
Ocolul silvic Focșani

634.0.233

Intenționez ca, în rîndurile de față, pe baza observațiilor făcute asupra lucrărilor de pînă acum, să ridic cîteva probleme ce ar putea să ducă la sporirea eficienței tehnico-economice a acțiunii de ameliorarea terenurilor degradate din Vrancea. Cercetarea științifică a dat soluții practice pentru împădurirea terenurilor degradate, pe baza experimentărilor „pe viu” executate în unele perimetre și în primul rînd în perimetrul Andreiașu. Considerăm că în unele situații se pot da și alte soluții mai economice, în sensul că acolo unde s-a făcut ceva „bun”, este totdeauna loc pentru „mai bine”.

Astfel, în anumite condiții staționale se preconizează construirea teraselor susținute de gardulețe sau banchete. Pe astfel de terase se plantează pin negru, iar între terase cîtină albă. După cîteva ani, gardulețele sînt distruse, fie datorită acțiunii de îngheț-dezghet, fie datorită ploilor. În astfel de condiții, pinul negru se dezvoltă foarte greu, în timp ce cătina se dezvoltă foarte bine, rămînînd să rezolve singură problema eroziunii. Deci, în asemenea situații, construirea gardulețelor, exclusiv pentru a favoriza instalarea pinului negru apare nejustificată sub aspect economic, ținînd seama de costul foarte ridicat al gardulețelor la hectar. Considerăm că acolo unde se preconizează construirea de gardulețe, plantarea de pin negru pe gardulețe și cătina albă între gardulețe, trebuie să se renunțe la actuala tehnică de lucru și să se intervină exclusiv cu plantarea cătinei în cordoane, întrucît s-a dovedit că singurul „antibiotic” al acestor stațiuni extreme nu poate fi altul la început, decît cătina albă.

În ceea ce privește cătina trebuie arătat că, de multe ori, imediat după preluarea unui teren degradat din sectorul agricol se trece la substituirea acestei specii. Cătina ar trebui lăsată o anumită perioadă de timp nedefrișată, în care să-și poată spune cu adevărat cuvîntul

în ceea ce privește rolul său protector pe terenuri în pantă; se cunosc cazuri cînd trecîndu-se imediat la defrișarea cătinei, s-au declanșat fenomene de alunecare și eroziune de suprafață.

Excepție făcînd stațiunile destinate culturii aninului, salciei, plopului și cătinei (în formulă pură), soluțiile de împădurire pentru Vrancea, preconizează terasarea terenurilor erodate și apoi plantarea (speciile principale de bază pe terase, speciile de amestec, de ajutor și arbuști între terase). Observațiile făcute pe pîriul Roșoiu (perimetrul Andreiașu) au arătat că acest procedeu de terasare favorizează accelerarea fenomenelor de alunecare, în anumite situații (pe soluri mijlociu profunde, cu eroziune de grad I—III). Este știut că terasele determină acumularea în sol a unei cantități de apă mai mare, surplus de umiditate care conjugat cu substratul litologic caracteristic zonei Vrancea, duce la accelerarea fenomenelor de alunecare și aceasta cu mult înaintea momentului în care cultura forestieră instalată ar putea prelua pe deplin rolul hidrologic pentru care a fost creată.

Se știe că specia principală de bază preconizată pentru punerea în valoare a terenurilor degradate din Vrancea este pinul. Sînt însă anumite situații cînd pinul nu va realiza arborete decît de cel mult cl. IV—V de producție. În aceste cazuri considerăm că în ameliorarea terenurilor degradate ar trebui urmărită o linie „evolutivă” trecînd aceste terenuri printr-un ciclu de „specii pioniere”, respectiv cu anin, salcie, plop tremurător și mesteacăn. În acest mod s-ar crea un ecosistem care să răspundă în egală măsură atît scopului antierozional-productiv, cît și celui de influență pozitivă asupra capacității productive a solului. În cadrul unei astfel de soluții, speciile ar trebui amplasate astfel: pe firul ravenelor (la baza versantului și în curtea barajului), pe ogașele laterale și

conuri de dejecții, urmează a se introduce anin, plop, salcie; cu aninul se poate urca pînă la jumătatea treimii inferioare a versantului și în anumite condiții microstaționale chiar și mai sus; în restul suprafețelor urmează a se planta plop tremurător și mesteacăn, dînd prioritate funcției de altitudine, plopului tremurător în treimea inferioară și medie, iar în treimea superioară mesteacănului; stațiunile extreme, cu eroziune excesivă, rămîn a fi plantate tot cu cătină albă. Prin instalarea unor asemenea culturi forestiere din speciile pioniere mai sus amintite, nu este necesară terasarea terenului. Dacă la data actuală închiderea stării de masiv a culturilor forestiere instalate pe astfel de stațiuni se realizează în circa 10 ani, în cazul speciilor pioniere, starea de masiv se va realiza în maximum 5—6 ani. În ceea ce privește producția posibilă de realizat pe terenurile erodate din Vrancea, este neîndoielnic că într-un interval de 30 ani, de la plop tremurător, anin, salcie și mesteacăn se va obține mult mai mult decît de la un arboret de pin.

O altă problemă este aceea a refacerii unor arborete slab productive, care prin starea lor de degradare nu-și mai îndeplinesc rolul antierozional (U.P.V. Reghiu). Masa lemnoasă existentă în asemenea arborete nu justifică construirea unor drumuri forestiere prin unități de exploatare a lemnului. Pentru prevenirea și combaterea eroziunii solului în asemenea situații, considerăm că execuția unor drumuri forestiere cît mai simple să se facă din fondurile destinate acestei acțiuni, respectiv din cele pentru corectarea torenților, cu precizarea ca aceasta să se facă numai acolo unde nu evacuarea masei lemnoase, care să determine construirea drumului, constituie un scop principal, ci refacerea-substituirea acestor arborete în vederea îndeplinirii rolului lor antierozional în cele mai bune condițiuni.

Nu numai prin amplasare, dar și prin intensitatea fenomenului, alunecările în Vrancea atrag atenția în mod cu totul deosebit, deoarece acestea produc cele mai multe pagube materiale. Atît sub aspectul prevenirii cît și al combaterii, pe solurile afectate de acest fenomen s-a lucrat foarte puțin sau deloc. Chiar și sub aspectul cercetării rezolvarea problemei alunecărilor din Vrancea se află într-o fază cu totul și cu totul incipientă. Stadiul în care se află fenomenul trebuie să constituie un imperativ de primă urgență. Pe lîngă inventarierea suprafețelor afectate de acest fenomen, este absolut necesar a se stabili o dinamică a evoluției în timp a alunecărilor, funcție de parametrii cunoscuți ai cauzelor ce determină declanșarea fenomenelor de alunecare. În această direcție rolul determinant îi revine sectorului de geologie. Privite sub aspectul evoluției, alunecările de terenuri din Vrancea se pot clasifica în trei categorii: 1. terenuri în curs de alunecare; 2. alu-

necări stinse (acele terenuri pe care solul antrenat în mișcare a alunecat complet iar stratul de alunecare a ajuns la suprafață); 3. terenuri predispușe alunecărilor.

Cunoașterea dinamicii fenomenului de alunecare este absolut necesară în stabilirea soluției tehnice pentru prima categorie de terenuri, adică acele de pe care solul este antrenat în mișcare, deoarece ar fi cu totul inoportun a se interveni cu lucrări de împădurire pe un teren ce va aluneca într-un număr de ani mai mic sau mai mare. Pe aceste terenuri nu va trebui să instalăm culturi forestiere decît în cazul în care avem certitudinea că rădăcinile vor ajunge și străpunge stratul de alunecare înaintea declanșării în masă a solului și acest lucru este extrem de greu. Trebuie să se lucreze numai acolo unde există certitudinea unei eficiențe tehnico-economice a intervenției respective. În caz contrar, consider că este mai indicat să se aștepte stingerea fenomenului, respectiv alunecarea integrală a masei de sol antrenate în mișcare, și apoi să se treacă la executarea culturilor forestiere.

În cazul „alunecărilor stinse” și a „terenurilor predispușe la alunecări” (în special din cauza pantelor accentuate), problema este oarecum mai ușor de rezolvat sub aspectul instalării vegetației forestiere. Din observațiile și constatările proprii a rezultat că sînt foarte puține cazurile cînd alunecă terenuri acoperite de cătinișuri. Pe aceste considerente se impune ca în acțiunea de prevenire a alunecărilor, chiar pe terenuri care prin panta accentuată și prin profunzimea solului sînt expuse oricînd declanșării fenomenelor de alunecare, cătinei albe trebuie să i se acorde un rol prioritar și aceasta în zona făgetelor, a amestecurilor de fag cu rășinoase și a rășinoaselor. În zona gorunetelor, în acțiunea de prevenire a alunecărilor prin vegetație forestieră, se poate folosi salcîmul. În cazul salcîmului va trebui să recurgem fie la introducerea subarboretului (experiența locală a dovedit posibilitatea unui salcîmet susținut în rolul său hidrologic de un etaj de subarbuști), fie la adaptarea unor cieluri de producție scurte. La punerea în valoare a alunecărilor stinse, accentul trebuie pus pe anin, plop tremurător și salcie.

În concluzie trebuie arătat că în acțiunea de combatere a eroziunii solului în Vrancea silvicultorii au obținut realizări importante, din care se pot desigur trage concluzii și emite ipoteze. Se poate vorbi de o „experiență locală” ca punct de plecare pentru această acțiune vastă impusă de starea actuală a unor terenuri din Vrancea, în suprafață destul de mare. Considerăm că sugestiile arătate mai sus vor contribui la îmbunătățirea lucrărilor respective de instalare a vegetației forestiere pe terenuri degradate, la creșterea eficienței economice a acestor lucrări.

Referitor la pregătirea cadrelor tehnice și profesionale în silvicultură

Dr. ing. TEODORA ANCA

634.0.945.3

În ședința plenară a lunii decembrie 1971, secția de silvicultură a A.S.A.S. a dezbătut problema pregătirii cadrelor tehnice și profesionale în silvicultură pe baza unui raport prezentat de prof. dr. V. Stănescu. Au participat membri ai Academiei, cadre didactice din învățământul silvic superior și mediu, cercetători, specialiști din cadrul Departamentului silviculturii și Ministerului Învățământului, alți invitați.

Discuțiile, în cadrul cărora și-au spus cuvântul un mare număr de participanți, au analizat, sub toate aspectele, situația învățământului tehnic și profesional de profil silvic și au scos în evidență laturile susceptibile la îmbunătățire. Propunerile cele mai importante au avut în vedere ridicarea calificării învățământului silvic de nivel mediu și profesional, printr-o mai bună pregătire intelectuală și profesională a elevilor școlarizați. Pentru aceasta sînt necesare cadre didactice de cel mai înalt nivel, o selecție riguroasă a elevilor admiși și condiții materiale corespunzătoare desfășurării procesului de învățămînt.

Durata de școlarizare în liceele silvice, mai redusă începînd cu anul 1970, se consideră nesatisfăcătoare, fiind necesar ca aceste licee să revină la durata inițială de cinci ani, absolut necesare pentru a cuprinde toate cursurile de cultură generală și de specialitate (este vorba de cele patru licee de profil silvic: Brănești—Ilfov, Gurghiu—Mureș, Timișoara și Cîmpulung—Suceava; în afară de acestea mai există și zece licee de exploatarea lemnului).

S-a insistat mult asupra nivelului de pregătire a elevilor în liceele silvice care se consideră necesar a fi îmbunătățit, prin alcătuirea unei programe mai corespunzătoare celor de la liceele de cultură generală și printr-o temeinică pregătire a cadrelor didactice. S-a preconizat, ca o măsură eficientă pe această linie, introducerea concursului pentru ocuparea posturilor în învățămîntul liceal silvic. Pentru o selecție mai riguroasă și mai obiectivă a elevilor admiși s-a făcut propunerea ca examenul de admitere să conste numai din probe scrise.

Pentru mai buna organizare a practicii în producție și a practicii didactice, conducerile școlilor silvice socotesc necesar ca acestea să primească de la ocoalele silvice anumite

unități de producție în care toate lucrările să se execute cu elevii. În felul acesta, practica în producție ar putea fi organizată în grupe mari și ar putea fi supravegheată de școală, ceea ce este greu de realizat în cazul cînd elevii sînt dispersați pentru practică în grupe mici, la multe ocoale.

S-au făcut propuneri pentru revederea planului de învățămînt care prevede prea multe ore de cultură generală la școlile de pădurari. Acestea ar putea fi diminuate în folosul orelor de specialitate, mai mult necesare și mai utile pentru pregătirea profesională a pădurarilor. Pentru completarea cunoștințelor practice, precum și pentru orientarea și acomodarea absolvenților cu producția, s-a recomandat ca ei să fie încadrați mai întîi ca stagiați; după expirarea stagiului să fie trecuți în funcțiile corespunzătoare pregătirii și aptitudinilor lor.

Se impune ca școlile să-și facă prospecte care să cuprindă definirea calificării și sarcinile care stau în fața silviculturilor școlarizați în școlile de diferite grade; candidații, cunoscînd cu anticipație ce devin, ce obligații, ce drepturi și ce perspective vor avea, se vor orienta mai bine în alegerea profesiei. În acest mod vor fi orientați și candidații proveniți din mediul urban sau din împrejurimile centrelor școlare silvice, care după absolvire cer să fie repartizați la oraș sau „acasă”. Prospectele elaborate trebuie să cuprindă deopotrivă și îndatoririle școlilor, între care să nu lipsească obligativitatea repartizării absolvenților în funcții corespunzătoare pregătirii lor. Modul cum sînt respectate aceste îndatoriri va fi hotărîtor pentru dezvoltarea unui învățămînt silvic de prestigiu, în care să fie atrași elevi înzestrați și pasionați pentru această profesie.

Pentru a contribui la îmbunătățirea pregătirii cadrelor necesare sectorului silvic, secția de silvicultură a A.S.A.S. a propus constituirea unei comisii formate din specialiști ai Departamentului silviculturii, ai Ministerului învățămîntului și ai Facultății de silvicultură care să studieze toate laturile problemei, să formuleze și să argumenteze toate măsurile necesare pentru buna desfășurare și justa orientare a învățămîntului silvic tehnic și profesional, în viitor.

Din materialele primite la redacție

Tehn. L. STRATULAT: Fazaneria de la Cornești

La numai cîțiva kilometri de Clurea (jud. Iași), pe o întindere de 300 hectare din pădurea Cornești, s-a procedat atît la colonizarea cu fazani cît și la amenajarea unei crescătorii artificiale. Fazaneria este dotată cu: un incubator cu o capacitate de 4 600 de ouă, două eclozoare, o hală compartimentată de creștere a puiilor (cu o suprafață de 2 850 metri), un punct veterinar etc. În anul 1971 producția de fazani a fost de 6 000 exemplare, producție care va crește cu încă 2 000 exemplare în cursul acestui an.

Se menționează că pentru reușita deplină a acțiunii de colonizare a fazanului în pădurea Cornești, în mod sistematic se iau măsuri de ocrotire prin combaterea răpitoarelor, se amenajează hrănitoare și se asigură hrana necesară, se amenajează poteci etc. Acțiunea de colonizare a fazanului a continuat, cu bune rezultate, și în pădurea Crivești din cadrul ocolului Simești. În prezent, se studiază și alte posibilități de colonizare a fazanului, în cît mai multe păduri de pe cuprinsul județului Iași.

Ing. GR. COLPACCI: **Prof. ing. M. Drăcea și cultura nucului negru în țara noastră**

Anul acesta, plantația de nuc negru din pădurea Zăvoi-Herasca, executată de regretații prof. ing. M. Drăcea și prof. ing. M. Rădulescu, ajunge la vîrsta de 50 ani (fig. 1). Este plantația cea mai reușită din țara noastră și aceasta și datorită bunei îngrijiri și conducerii a arboretului respectiv în cadrul Complexului silvo-cinegetic Scroviștea (jud. Ilfov).



Fig. 1. Arboretul de nuc negru din pădurea Zăvoi-Herasca (diam. mediu 40 cm).

Exemplul profesorului M. Drăcea a fost urmat și de alți silvicultori din țara noastră. Dintre aceștia, evidențiem lucrările executate de ing. V. Papadopol în cadrul Complexului Comarova-Mangalia (fig. 2 și 3).

Se consideră ca o măsură strict necesară extinderea culturii nucului negru în fondul forestier, în stațiuni corespunzătoare, pentru a se acoperi în viitor cerințele industriei lemnului în materie primă necesară furnierilor.

Ing. M. PĂTRĂȘESCU: **Aspecte din problemele de geotehnică la proiectarea drumurilor forestiere**

Practica a demonstrat că la toate drumurile auto, inclusiv cele forestiere, sînt necesare majoritatea cercetărilor geologice și geotehnice prevăzute de STAS 3333-59. Este însă foarte puțin rentabil; de exemplu, pentru unele trasee de circa 2 km, proiectate de ICPII, grupele de proiectare ale centralelor de exploatare și industrializarea lemnului sau ale altor organizații de proiectare, atunci cînd nu se poate depăși un geolog sau un geotehnician, proiectantul de drumuri trebuie să aibă cunoștințe bine conturate și în geotehnică. Actualii proiectanți de drumuri forestiere au la bază, în general, o pregătire multilaterală, lucru demonstrat de mile de kilometri realizați pînă în prezent. Datorită însă perioadelor diferite de pregătire, aceste cunoștințe trebuie uniformizate, deoarece în știința solului au fost folosite alte denumiri decît în geotehnică, care s-a predat separat mai tîrziu.

Scopul acestor studii și cercetări la proiectare este de a furniza nu numai datele necesare alegerii variantelor și amplasării



Fig. 2. Plantație în amestec de plop, nuc negru și jenuș de Virginia, executată în 1965 la Complexul Comarova-Mangalia - 1970.



Fig. 3. Plantație de nuc negru în amestec cu plop, stejar și jenuș, în vîrstă de 5 ani, la Complexul Comarova-Mangalia.

lucrărilor de artă cu adîncimile de fundare corespunzătoare, ci și pentru clasificarea tehnică a pămîntului de fundație, pentru dimensionarea diferențiată a sistemelor rutiere și stabilirea înclinărilor taluzurilor. STAS-ul R 3504-52 precizează că aceste cercetări se vor adînci, respectiv etapiza pe fazele de proiectare. La specificul drumurilor de coastă, dar mai ales de talveg, unde avem taluze cu înălțimi mari și ar fi nevoie de sonde costisitoare, considerăm că proiectarea procedurilor de sprijinire ar trebui definitivată numai după execuția săpăturilor. A doua etapă de proiectare, pentru zonele cu asemenea lucrări, este mai economic și mai sigur a se efectua după primul sezon de îngheț și dezgheț și după ce taluzele săpate au fost udate pînă la limita de curgere. Deci, procedeul de sprijinire și de fixare trebuie definitivat numai acolo unde altfel nu se poate asigura circulația.

Proiectantul de drumuri forestiere trebuie să-și însușească foarte bine, în afară de identificarea mineralelor mai frecvente (cu ajutorul cheii de determinare a academicianului

C. Chiriță) și criteriile de recunoaștere pe șantier a rocilor ce alcătuiesc pământurile nestincoase, care sînt date de STAS 1243, sub forma tabelară. Astfel, în afară de aspectele sesizabile ca: rupturi, tăieturi, culoare, senzație la pipăit, consistență, plasticitate, aderență față de metale și desfacere în apă, care nu necesită decît vederea tabelului susamintit, este foarte important să se determine pe teren și prezența carbonatului de calciu, în vederea luării de măsuri pentru prevenirea prăbușirii taluzurilor.

Atunci cînd se pune problema excesului temporar de apă, care la data proiectării nu este vizibil, tot fără nici un aparat, plantele hidrofile din genul *Carex* sau *Equisetum* sînt

cele care ne dau semnalul de alarmă și ne indică necesitatea unui sistem de drenaj sau ridicarea direcției.

La debleul sau rambleul mai înalte, unghiul taluzului se determină însă prin calcule amănunțite sau prin metode expeditivă, avînd la bază stabilită cel puțin masa unității de volum (greutatea) și unghiul de frecare internă. STAS 1915-61 stabilește modul de determinare a densității aparente cu ajutorul unor stanțe cilindrice de metal, de volum cunoscut și a unei balanțe tehnice pentru pămînturi necoezive. La pămînturi coezive volumul se află însă cu un dispozitiv de imersiune în mercur. Rezistența la tăiere se determină cu aparate pentru sarcini monoaxiale, triaxiale și cu cele cu palete.

Ing. N. PASCOVICI: Măsuri de prevenirea vătămărilor provocate de cervide în arboretele de rășinoase

După ce se arată vătămările aduse de cervide plantațiilor și arboretelor de rășinoase, amploarea acestor vătămări, măsuri de prevenire aplicate în alte țări și măsurile generale recomandate pentru țara noastră (menținerea efectivelor normale, asigurarea hranei suplimentare în timpul iernii, a sărării lor etc. se arată o serie de măsuri pentru prevenirea:

1. Roderii lujerilor: împrejmuirea tinerelor plantații; aplicarea de substanțe repelente; ungerea lujerilor terminali cu lapte de var; învăluirea lujerilor terminali cu fire lungi de câlți, uscate; acoperirea mugurilor terminali cu capșoane sau pungi din material plastic.

2. Strunșirii tulpinelor în timpul curățirii trofecilor de păr: stropirea exemplarelor de foioase diseminate în prăjinișul de rășinoase cu diverse substanțe rău mirositoare; înfășurarea tulpinelor la arborii de viitor cu fișii de hîrtie late de o palmă, la înălțimea de 1/2 m de la pămînt; acoperirea tulpinilor arborilor de viitor cu crăci sau spini.

3. Cojării arborilor: amnarea executării răriturilor în arboretele tinere periclitare; împrejmuiri în parcelele periclitare și vătămăte în mod permanent; învelirea trunchiurilor arborilor de viitor (20-60 ani) cu crengi, ca o manta, legate cu sîrmă sau gînj.

Cronică

Al doilea Colocviu național de geografia turismului

Pe linia continuării preocupărilor statornicite în septembrie 1968 — în cadrul primului colocviu — Institutul de geografie al Academiei R. S. România și Centrul de studii și proiectare pentru promovarea turismului al Ministerului Turismului, au organizat „Cel de-al doilea colocviu național de geografia turismului”, manifestare care marchează o nouă etapă în cercetarea aspectelor atât de diverse, în rezolvarea problemelor complexe pe care le pune continua dezvoltare a turismului în țara noastră și care corespunde cu o ascensiune dinamică a acestuia pe plan mondial.

Lucrările colocviului s-au desfășurat în București și T. Severin, în intervalul 21-26 septembrie 1971, încheindu-se cu o excursie de studii și documentare în zona Porțile de Fier și în bazinul văii Cerna. La lucrări au participat geografi, geologi, biologi, ingineri silvici, arhitecți, economiști, specialiști în domeniul organizării turismului, din țară și de peste hotare (prof. dr. J. Tricart — Strasbourg, dr. I. Cosgrove — Oxford, prof. dr. K. Rupert — München, cercet. șt. pr. K. Ulrich — Tübingen, dr. M. Batschvarov — Sofia, dr. M. I. Milenska — Varșovia, dr. P. Stanev — Sofia, doc. dr. T. Lijewski — Varșovia, prof. dr. Dusan Duchić — Belgrad).

Au fost prezentate 50 de comunicări și referate, orientate pe următoarele principale probleme: zonarea turistică a teritoriului românesc; terminologia geografiei turismului; hărți și ghiduri turistice; dezvoltarea zonelor turistice cuprinse între granița de vest a țării și linia care traversează orașele Oradea, Cluj, Alba-Iulia, Deva-Petroșani, Tg. Jiu, Bala de Aramă și Tr. Severin; circulația turistică internațională în România. Expunerile prezentate s-au remarcat atât prin conținutul lor bogat (date, elemente și analize detaliate), cît și prin concretizarea în special a unor propuneri valoroase pentru soluționarea problemelor respective, pe care

le pune dezvoltarea turismului în țara noastră. Ele au scos în evidență o serie de preocupări majore, de mare actualitate și anume: amenajarea peisajului și obiectivelor sale turistice, prin echilibrarea elementelor naturii și ocrotirea acestora; organizarea unor mari rezervații naturale; valorificarea complexă a funcției social-estetice a pîdurii; vîntoarea cu element de diversificare și sprîjindre a turismului; drumurile forestiere și posibilitățile pe care le oferă pentru deschiderea și punerea în valoare a noul zone turistice montane de mare atracție ș.a. care au fost judicios analizate și dezbătute.

Dintre expuneri, s-au evidențiat în mod deosebit: „Organizarea turistică a zonei din jurul complexului hidroenergetic de la Porțile de Fier” (VAL. PUȘCARIU); „Propuneri de organizare a unor mari rezervații naturale în vestul țării” (Z. OARCEA); „Considerații asupra ghidurilor și hărților turistice” (G. NICULESCU, V. SENCU, O. STOIAN); „Probleme ale terminologiei geografiei turismului” (G. DINCĂ, S. DRAGOMIRESCU, C. ȘTEFĂNESCU); „Relația structură geologică — turism în Munții Apuseni” (M. BLEAHU); „Activitatea cinegetică în fondurile de vîntoare de pe versantul sudic al munților Vilcan, element de diversificare și susținere a turismului din nordul Olteniei” (S. IANCU, P. DECEI); „Posibilități de extindere a rețelei rutiere (publice și forestiere) în Munții: Retezat, Vilcan, Mehedinți, Cernei, Godeanu și Tarcu, și contribuția sa la dezvoltarea turismului” (D. MOROȘANU, I. MICLEA); „Considerații asupra potențialului turistic al văii Mureșului, între Deva și Nădlac” (M. IANCU); „Obiective turistice, recreative și științifice din zona turistică Galda-Ighiu” (V. MIRON, F. PĂTRAȘCU); „Retrospectivă, actualitate și perspectivă în dezvoltarea turistică a Olteniei nord-vestice” (I. D. ILIE); „Probleme ale punerii în valoare a unei regiuni de turism potențial” (I. COSGROVE); „Circulația turistică interna-

fondul în România și posibilități de previzionare" (I. NEGURĂ): „Poluarea de natură industrială și implicațiile acestora în valorificarea turistică a teritoriului" (C. BERINDAN) și „Circulația turistică internațională pe teritoriul jud. Suceava" (M. LUCACI). Lucrările și problematica colocviului au fost întregite cu vizionarea unor filme turistice și documentare românești-reprezentative, care au ilustrat o parte din obiectivele noastre turistice de mare atracție.

Prin marea varietate a temelor tratate, diversitatea aspectelor evidentiate și complexitatea preocupărilor manifestate în cadrul acestui colocviu, se poate conchide că domeniul cercetărilor fundamentale privind turismul, elit și al celei aplicative este vast și de utilitate esențială pentru economia națională, ceea ce impune o mai strânsă conlucrare și asociere a geografiei cu economiile de ramură și diversele științe și discipline care au preocupări legate de turism, între care și silvicultura. Acestea îi revine un rol important, datorită în primul rând faptului că activitatea turismului de munte se desfășoară în proporție de 70-80% în fondul forestier -- care dispune de o bază materială proprie (cabane de vină-

toare, cantoane, păstrării, centre de colectare a fructelor de pădure, drumuri forestiere etc.) și în al doilea rând prin faptul că silvicultura poate să-și continue aportul prin noi și adecuate măsuri privind: armonizarea activității sale de bază -- producție sporită de lemn -- cu cerințele turistice și sociale, care impun un mediu ambiant, cât mai puțin alterat; promovarea esteticii în concepția lucrărilor de gospodărire a pădurilor (impăduriri, exploatare, construcții de cabane și drumuri etc.) și sistematizarea lor în strânsă corelare cu cerințele societății noastre contemporane (turism, dezvoltarea stațiilor balneo-climaterice, a stațiilor sportive de munte și a altor obiective); găsirea de noi posibilități oferite de pădure, pentru agrement, recreere, vinătoare, pescuit sportiv, recoltare de produse accesorii, ș.a. Confruntarea de idei, opinii și preocupări -- prilejuită de cel de-al doilea colocviu de geografie a turismului, a lărgit mult cadrul de cercetare-studii și a schițat principalele căi de urmat, stimulând totodată energiile creatoare care să contribuie în continuare la valorificarea mai complexă a resurselor turistice ale țării noastre.

Ing. D. MOROȘANU

Ședință de lucru cu cadrele de conducere din silvicultură

În zilele de 10 și 11 februarie a.c. a avut loc în București o ședință de lucru la care au participat directorii și inginerii șefi din inspectoratele silvice, cadrele de conducere și specialiști din Departamentul Silviculturii, Departamentul Industrii Lemnului, Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice, cadre de conducere din A.G.V.P.S.

Lucrările ședinței, desfășurate în prezența tovarășului VASILE PATILINET, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții, și a tovarășilor ing. FILIP TOMULESCU și ing. ION RÎMBU, adjuncți ai ministrului, au analizat și dezbătut pe larg măsurile ce trebuie luate pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan pe anul 1972, precum și alte sarcini privind îmbunătățirea activității generale în silvicultură, în noul cadru organizatoric al ministerului. Au fost luate, de asemenea, în discuție și prevederile chemării la întrecere lansate de Inspectoratul silvic Maramureș, măsurile ce se impun în vederea bunei organizări și desfășurării a acestei întreceri între unitățile silvice, pentru îndeplinirea exemplară a obiectivelor propuse.

În deschiderea ședinței, ing. FILIP TOMULESCU, adjuncț al ministrului, a prezentat o informare privind realizările din anul 1971, precum și unele sarcini ce revin sectorului silvic și unele măsuri pentru realizarea și depășirea sarcinilor acestui an și ale cincinalului în curs. La dezbateri au participat marea majoritate a directorilor inspectoratelor silvice, care prin cuvîntul lor au făcut dovada angajamentului plener al silvicultorilor de a răspunde cu cinste sarcinilor și obiectivelor majore privind buna gospodărire a fondului forestier. De asemenea, de la tribuna ședinței de lucru, inspectoratele silvice au răspuns cu entuziasm la chemarea la întrecere, prin angajamente mobilizatoare pentru depășirea sarcinilor de plan pe 1972, în toate domeniile de activitate din

silvicultură. Au mai luat cuvîntul și ing. ION RÎMBU, adjuncț al ministrului și TIȚĂ FLOREA, președintele AGVPS.

Sarcinile de înaltă responsabilitate pentru continua dezvoltare a fondului forestier pe care s-au axat dezbaterile, în afara realizării planului pe anul 1972, au fost cele referitoare la: sporirea volumului lucrărilor de împăduriri și ridicarea acestora pe o nouă treaptă calitativă; mobilizarea la o largă participare a cetățenilor patriei la crearea noilor păduri prin muncă voluntar-patriotică; folosirea integrală a lemnului din produse accidentale; ordinea și disciplina, elemente determinante ale autorității corpului silvic; contribuția cercetării în dezvoltarea silviculturii.

Luînd cuvîntul în încheierea lucrărilor ședinței de lucru, tovarășul VASILE PATILINET, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții, a definit clar sarcinile multiple, majore, actuale și de perspectivă, ce stau în fața silvicultorilor, în lumina indicațiilor conducerii de partid și de stat și a analizei efectuate asupra acestei activități de către Consiliul de Stat, precum și un amplu program de măsuri în vederea îndeplinirii exemplare a tuturor obiectivelor și angajamentelor din întrecere, subliniînd în mod curent liniile directoare ce se impun a fi aplicate în silvicultură în vederea intensificării gospodăririi judicioase a fondului forestier și mai ales în ceea ce privește creșterea producției și productivității pădurilor. În final, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții și-a exprimat convingerea că întregul personal silvic va face totul pentru a-și îndeplini la un înalt nivel sarcinile de mare răspundere pe care partidul și statul le-au trasat silviculturii românești.

Ing. H. NICOVESCU

Prima ședință pe anul 1972 a Colegiului Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții

În ziua de 26 februarie 1972 a avut loc prima ședință a Colegiului MEFMC, organ colectiv de conducere, investit prin lege cu atribuții de decizie și control asupra întregii activități ce se desfășoară în ramura de producție a acestui minister.

La ordinea de zi a ședinței au fost înscrise probleme legate de bunul mers al activității ministerului. La primul punct, tovarășul MIHAI SUDER, ministru secretar de stat, a prezentat o informare privind unele probleme reieșite din Decretul Consiliului de Stat și Hotărîrea Consiliului de Miniștri pentru organizarea ministerului. Apoi, s-a luat cunoștință de componența Colegiului ministerului, aprobat de asemenea prin Hotărîrea a Consiliului de Miniștri. De asemenea, s-a examinat și s-a adoptat componența Consiliilor departamentale, care răspund în fața Colegiului ministerului, colectiv și

individual, de întreaga activitate din subramurile respective. În continuare, Colegiul a analizat și a luat hotărîri în unele probleme curente.

La ultimul punct de pe ordinea de zi, s-au dezbătut pe larg și s-au stabilit măsurile ce trebuie luate pentru buna desfășurare a activității de împăduriri pe acest an, în baza indicațiilor date în ședința Consiliului de Stat din 2 februarie 1972. Colegiul ministerului a hotărît să se întreprindă toate măsurile necesare pentru creșterea substanțială a suprafețelor de împădurit pe acest an. S-a concluzionat că există toate premisele pentru sporirea substanțială a volumului de lucrări de împăduriri prin muncă voluntară patriotică, antrenînd în această acțiune tot personalul silvic, salariații din combinatele de exploatare și industrializare a lemnului, tineretul și populația din mediul sătesc, mai ales cea din co-

muncile forestale pădurilor. Acțiunile din cadrul „Lunii pădurii” trebuie să fie mult mai bine organizate, asigurându-se o participare cât mai largă a maselor de oameni ai muncii la crearea viitoarelor păduri. S-a atras atenția asupra calității materialului săditor folosit și asupra necesității respectării întocmai a tuturor normelor tehnice pe timpul transportului, manipulării și plantării puieților, asupra folosirii fiecărei specii în stadiul corespunzător, asupra extinderii în cultură a rășinoaselor și a speciilor repede crescătoare. Colegiul și-a exprimat încrederea că întreg personalul silvic, începând din minister și până la rantoanele silvice, va participa nemijlocit pe teren la instrumantarea efectivă a lucrărilor de împăduriri, pentru creșterea calității acestora, pentru obținerea unui procent cât mai ridicat de reușită.

La încheierea sesiunii, tovarășul Vasile Pațiuneț, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcție, președintele colegiului, după prezentarea unei scurte informări asupra îndeplinirii planului de stat pe Ianuarie a.c. a ridicat în fața Colegiului câteva din principalele probleme care își așteaptă rezolvarea în cele mai bune condiții: încadrarea strictă a muncitorilor în fondul de salarii planificat; realizarea la termen a planului de investiții; atingerea parametrilor proiectați la obiectivele industriale la care au fost depășite termenii planificați; realizarea și depășirea planului la împăduriri și valorificarea materialelor lemnoase răspindite în păduri; mai multă exigență și răspundere față de îndepli-

nirea întocmai și la timp a contractelor economice; stabilirea unui judicios sistem informațional și de decizie; precizarea pe toate treptele ierarhice ale ministerului a atribuțiilor de bază; folosirea cadrelor tehnice și economice cu precădere în activitatea de concepție și de producție; elaborarea și trecerea grăbnică la îndeplinirea unui program amplu de autoutilitare; extinderea acțiunii de conținere, paletizare și pachetizare a produselor pentru transport; intensificarea preocupărilor pentru asigurarea măsurilor de prevenire a accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale, urmărindu-se îmbunătățirea modului de instruire a muncitorilor înainte de intrarea în lucru și respectarea întocmai a NTS-ului.

Referindu-se la activitatea Colegiului, în încheiere, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcție și-a exprimat convingerea că organul colectiv de conducere al ministerului va acționa cu competență și responsabilitate pentru continuarea îmbunătățirii activității și va depune toate eforturile pentru traducerea în viață a indicațiilor cuprinse în cuvîntarea tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu la „Conferința pe țară a cadrelor de conducere din industrie și construcții”, pentru îndeplinirea exemplară a marelui program elaborat de cel de-al X-lea Congres al P.C.R.

Ing. H. NICOVEȘCU

Aspecte din activitatea științifică a Facultății de silvicultură din Freiburg și a Institutului de cercetări și experimentări forestiere Baden-Württemberg din Freiburg

Facultatea de silvicultură a Universității din Freiburg și-a câștigat o reputație de motorie mondială, datorită prestigiului și autorității cadrelor sale didactice, ceea ce explică de altfel prezenta la această facultate a numeroșilor tineri titați universitari veniți de pretutindeni pentru specializări postuniversitare în domeniul biometriei forestiere, ecologiei, științei producției forestiere. Existența la Freiburg și a Institutului de cercetări și experimentări forestiere a landului Baden-Württemberg, a determinat constituirea unui puternic nucleu științific forestier. Acest lucru a permis abordarea unor probleme actuale, rezolvate încă de la mijlocul deceniului trecut cu ajutorul calculatoarelor electronice.

Din secțiile acestui institut o impresie remarcabilă o produce cea de ecologie experimentală recunoscută pentru cercetările laborioase întreprinse în stațiuni extreme. De o deosebită importanță s-au dovedit investigațiile executate în regiunea carstului dinaric iugoslav, regiune extremă tipică pentru vegetația forestieră, unde factorul ecologic limitativ îl constituie apa, respectiv umiditatea solului însumată cu temperatura, a cărei amplitudine în sezonul cald de până la 65°C provoacă dispariția plantelor. Investigarea condițiilor microecologice cu cele mai recente mijloace tehnice și experimentarea numeroaselor metode de cercetare a permis elaborarea unor lucrări valoroase și ameliorarea tehnicii de cultură în condițiile cercetate.

Din cercetările executate care suscită un viu interes practic se amintesc procedeele de plantare experimentate în regiunile carstice (fig. 1). Pericolul evaporării poate fi prevenit parțial prin măsurarea suprafeței gropii, prin dizlocarea unor nuclee de piatră în substratul gropii, ceea ce asigură o întrerupere a capilarității solului și umidității ascendente sau, mai complet, prin mulcirea gropii cu două straturi de piatră în grosime totală de circa 5-7 cm. Ultimul procedeu are și avantajul de a reduce cu circa 25% temperatura maximă diurnă în stratul superior al gropii în raport cu temperatura maximă diurnă înregistrată sub primul strat de piatră [1]. Înregistrarea temperaturilor maxime diurne, cu circa 30% mai coborâte în apropierea peretelui sudic al gropii decât în centrul acesteia, a permis recomandarea plantării excentrice a puiețului în groapă (fig. 1h). Creșterea vitezei vântului de la circa 1 m/s la circa 8 m/s, respectiv circa 22 m/s, în funcție de măsurătorile executate la suprafața gropii adâncite, la nivelul solului sau la circa 1 m înălțime, impune protejarea laterală a puieților,

întrucât în regiunile din sud-estul european, efectul vântului asociat cu temperaturile ridicate și cu penuria de umiditate are asupra puieților un efect catastrofal. Alegerea unuia din procedeele citate este dictată de zona geo-pedoclimatică și de considerații economice.

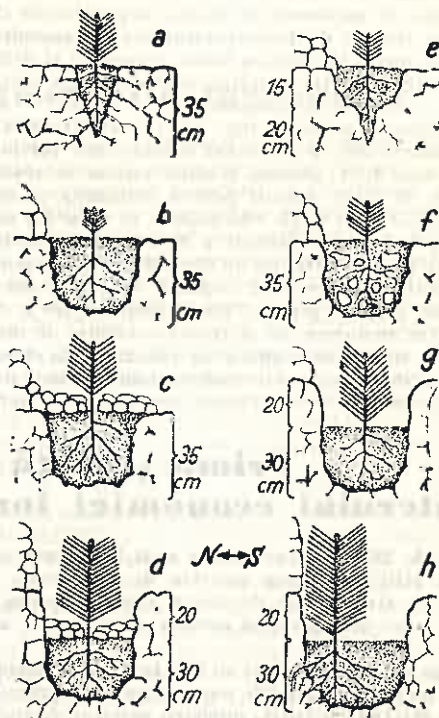


Fig. 1. Procedee de plantare experimentate în carstul dinaric iugoslav:

a - în despicătură; e - în despicătură cu suprafața gropii largită; b - în gropi normale; f - în gropi cu nucleu de piatră dizlocat; c - în gropi mulcite cu piatră; g - în gropi adâncite; d - în gropi adâncite, mulcite și protejate; h - în gropi adâncite și protejate cu puieț plantat excentric (original Prof. dr. doc. J. Bärner).

Cum este și firesc, investigarea factorilor microecologiei este posibilă numai cu o aparatură adecvată. Din aparatura utilizată, de cea mai modernă fabricație indigenă, se enumeră: hidrograful electric, anemograful electric, lisimetrul, lianimetrul înregistrator, psihrometrul Berger-Landefeldt, tensiometrul, atmograful, porometrul etc.

Suprafețele experimentale permanente vizitate, traversate de paralela de 48°, se situează în sud-vestul Germaniei, corespunzând latitudinal cu Obcinele Bucovinei. Stațiunea Keiserstuhl, din Valea Rinului, constituie punctul de extremă xeroficitate din R. F. a Germaniei, influența climei mediteraniene resimțindu-se din plin spre nord pînă în apropiere de Karlsruhe datorită canalizării curenților calzi de-a lungul coridorului tectonic Rhon-Rin. Spre est, în direcția munților Pădurea Neagră, temperatura scade treptat, o dată cu creșterea pluviozității în așa măsură, încît la circa 50 km, în împrejurimile orașului Villingen, se înregistrează puțin termic opus adică extrema rece din cuprinsul R. F. a Germaniei. Existența unei largi game climatice, pe o suprafață relativ redusă, a determinat amplasarea a numeroase suprafețe experimentale, din care se prezintă următoarele:

1. Suprafața experimentală Liliental a Institutului de cercetări și experimentări forestiere Baden-Württemberg, constituită cu scopul de a urmări comportarea unor specii exotice de mare productivitate în condițiile naturale și de vegetație existente în sud-vestul țării. Suprafața experimentală se află în bazinul mijlociu al Rinului pe un versant sudic, slab inclinat, la circa 300 m altitudine, pe soluri puternic alcaline, formate pe loess. Temperatura medie anuală este de 10°C iar pluviozitatea medie anuală de circa 700 mm. Culturile experimentale au fost instalate după 1958, ocupînd astăzi aproape 70 ha. Ele au fost create în condiții asemănătoare, în parcele experimentale, sub formă de plantații pure, în scheme rectangulare, de aceeași vîrstă, cu puțîți de diferite specii în vîrstă de 4 ani. Dintre speciile care atrag în mod deosebit atenția, datorită bunei lor comportări, se remarcă în primul rînd *Sequoia gigantea* care, la 9 ani, realizează un procent de menținere de circa 95, înălțimi de 4 m și diametre de 10-12 cm, trunchiuri excelente, dar pronunțat conice. Pe baza acestor rezultate se apreciază eventuala sa extindere în stațiuni similare. În ordine descrescătoare, dar relativ apropiate de *Sequoia*, urmează: *Cryptomeria japonica*, *Thuja plicata*, *Liriodendron tulipifera*, *Acer platanoides*, *Abies concolor*, *Picea excelsa*, *Picea omorica*.

2. Suprafața experimentală Mühlal a aceluiași institut datează din 1959, fiind rezervată cercetărilor comparative asupra diferitelor clone de plop. Arborii spațiați la 5x5 m, se află în parcele experimentale de 1500 m², așezate după criterii statistice, întilnindu-se: sorturi economice din secția plopilor negri hibrizi (*Regenerata Eckhof* și *Robusta*); sorturi experimentale din secția plopilor negri hibrizi (*Jacomelli*); sorturi pentru testare din secția plopilor balsamiferi și negri hibrizi (*Oxford*, *Rochester* și *Deltoides* x *Simonii* — prima fiind componenta maternă, a doua componentă paternă).

3. Instalația de observații ecologice și microclimatice Uhlberg a Catedrei de știința producției, este amplasată într-o suprafață experimentală constituită dintr-un arboret amestecat de pin silvestru, fag și gorun în vîrstă de 77 de ani, din două arborete de douglas verde în vîrstă de 34 ani (unul, nerărit de 7 ani și considerat „slab rărit”, celălalt considerat „puternic rărit” avea la sfîrșitul perioadei de observații încă 82% din suprafața de bază a arboretului martor) și o plantație de douglas verde în vîrstă de 8 ani. Suprafața experimentală este situată la altitudinea medie de 600 m, pe un versant sudic din împrejurimile Freiburgului, în Pădurea Neagră. Solul este brun forestier argilos, slab acid, format pe gneiss.

Această instalație are scopul de a urmări procesul de acumulare a biomasei în raport cu condițiile mediului înconjurător, fiind constituită din două ansambluri:

a. Rețeaua instalațiilor de recoltare, transmitere și înregistrare automată a unor date de ordin fiziologic a plantelor lemnoase. Ansamblul este format din instalații și aparate amplasate în diverse părți ale arborilor. Acestea recepționează și transmit automat stației centrale de înregistrare (fig. 2), un mare număr de date, imprimate de aceasta pe diagrame fără sfîrșit. Din aparatele componente ale acestei rețele men-

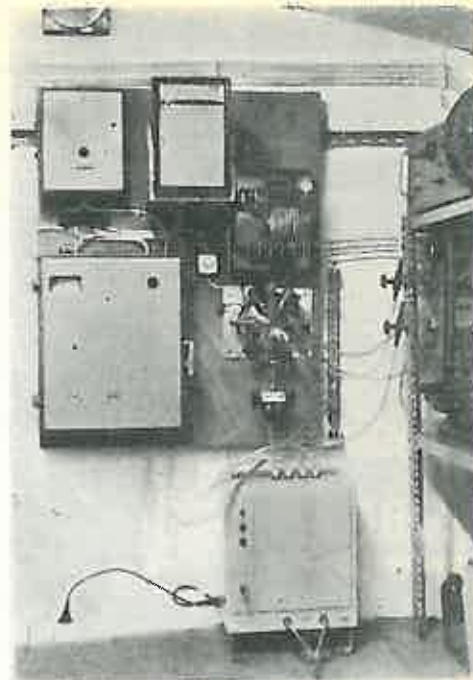


Fig. 2. Imagine parțială a stației centrale de înregistrare automată a datelor transmise de stațiile de recepție -- transmisele amplasate în arboret (foto: Cr. Stoiculescu).

ționăm: auxograful acționat electric (fig. 3a) utilizat pentru înregistrarea creșterii diurne în înălțime; dendrograful acționat mecanic (fig. 4) utilizat pentru înregistrarea creșterii diurne în circumferință; camera elmatleă „Sirigor” (fig. 5), o stație miniaturală prevăzută cu dispozitive și aparate care permit recepționarea și transmiterea printr-o stație automată intermediară a datelor privind atât schimburile de gaze, de vapori de apă etc., care intervin la nivelul aparatului foliar al plantei, cît și a umidității și temperaturii aerului, a reglului de lumină existent etc.

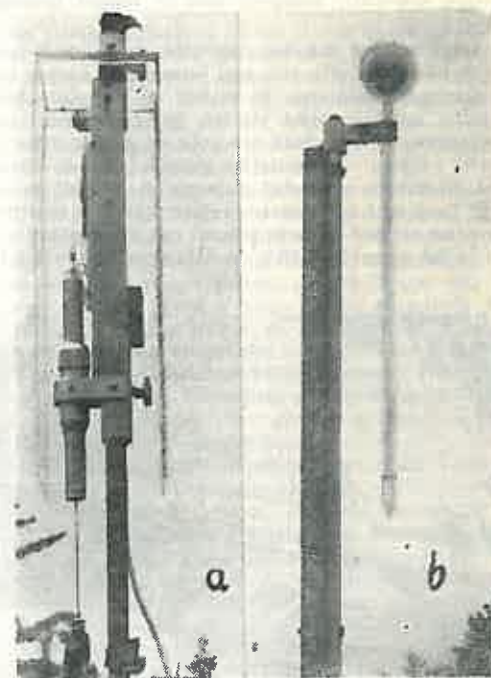


Fig. 3. a) Auxograful acționat electric; b) Piranometrul „Bellani” (foto: Cr. Stoiculescu).

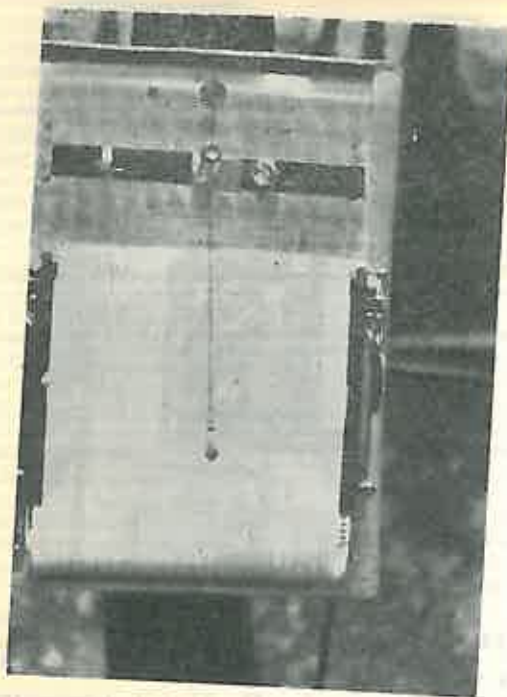


Fig. 4. Dendrograf acționat mecanic (foto : Cr. Stoiculescu).

b. *Rețeaua stațiilor meteorologice.* Această rețea este amplasată la nivelul solului, pe arbori sau în coroanțele arborilor. În afara aparatului clasic, rețeaua respectivă mai este echipată cu unele dispozitive și aparate moderne capabile să ofere date din cele mai complete. Dintre acestea se amintesc: tensiometre, de fabricație americană, folosite pentru determinarea umidității solului la diferite adâncimi; ploniometrul „Bellani”, de fabricație italiană, întrebuițat pentru măsurarea radiației globale (fig. 3b); pluviografe cu capacitate îndelungată de reținere a apei, utilizate pentru interceptarea precipitațiilor ajunse la sol; dispozitive plasate în arboret în vederea măsurării scurgerii apei în lungul trunchiurilor (fig. 6).

Din interpretarea datelor furnizate de această instalație au reieșit observații din cele mai interesante asupra comportării unor specii lemnoase în raport cu variațiile factorilor ecologici și microclimatici. Astfel, din cercetările comparative executate în cele două arborete de duglas diferit rărîte se reține faptul că radiația globală este de circa două ori mai intensă în arboretul puternic rărit decât în cel slab rărit, în timp ce luminozitatea relativă la 2 m înălțime este de circa trei ori mai mare în primul caz. Precipitațiile anuale ajunse la sol reprezintă 50% în arboretul slab rărit și 60%



Fig. 5. Aspect frontal al camerei climatice „SIRIGOR” (foto : Cr. Stoiculescu).



Fig. 6. Dispozitiv plasat în arboret pentru măsurarea scurgerii apei din precipitații în lungul trunchiurilor (foto : Cr. Stoiculescu).

în arboretul puternic rărit, creșterea pluviозității corespunde sensibil reducerii suprafeței de bază în arboretul puternic rărit. În raport cu pluviозitatea totală, scurgerea apei ploaie în lungul trunchiurilor reprezintă 5,6% în arboretul puternic rărit și 8,7% în arboretul slab rărit, diferența ar putea fi atribuită suprafeței laterale mai mari a trunchiurilor arboretului slab rărit. Datorită scurgerii în lungul trunchiurilor, variațiile precipitațiilor în interiorul arboretului diferit rărîte se atenuează. În total (precipitații plus scurgere) ajung la sol 66% din precipitațiile măsurate în teren de pe suprafața solului în arboretul puternic rărit și 59% în arboretul slab rărit. Variația temperaturii aerului ca și variația temperaturii solului este foarte mică (0,1 - 0,2°C). Când densitatea aerului este foarte mică (0,1 - 0,8 după tabelele de producție), poate scădea în orice caz pe un început al perioadei de vegetație semnificativ mai precoce în arboretele mai rare.

În raport cu aceste variații ale factorilor microclimatici este de reținut reacția celor două arborete. În ambele arborete, arborii etajului dominant încep în medie să acumuleze creșteri radiale secundare mai de timpuriu și o continuă până mai târziu în comparație cu arborii etajului dominant în varianta puternic rărită, sfârșitul creșterii arborilor din ambele intervine ceva mai târziu, astfel că, în total, durata perioadei de creștere apare ceva mai lungă decât în varianta slab rărită. Cercetările asupra creșterilor arborilor din ambele etaje în înălțime, arată că factorul preponderent este temperaturatura în luna mai, apoi precipitațiile din cursul lunii iunie. În ciuda unui început mai tardiv, creșterea arborilor din varianta slab rărită este în avans cu 1-2 săptămâni comparativ cu creșterea arborilor din varianta puternic rărită. Controlul creșterii în diametru în cursul unui an cald și secetos efectuat cu ajutorul dendrografelor asupra arborilor reprezentativi de diferite poziții cenotice arată, într-un mod neașteptat, o puternică reacție care însoțește radiația, temperatura și umiditatea solului. Pe versantul sudic unde sunt instalate arboretele în cauză, aprovizionarea cu apă este, în cursul unei veri călduroase și uscate, factorul care limitează creșterea în diametru. În consecință, variațiile diametrului arborilor din arboretul slab rărit sunt mult mai importante decât în arboretul puternic rărit. Corelația dintre creșterea în diametru și factorii climatici care condiționează evaporația este deci mai strânsă în cazul răriturilor slabe decât în cazul răriturilor forte. Într-un an normal climatic, creșterea în suprafața de bază a arboretului slab rărit depășea cu 5% pe cea a arboretului puternic rărit. Pentru creșterea în volum diferența era de 10%. În cursul anului următor (cald și secetos) s-au obținut rezultate inverse: creșterea în suprafața de bază în varianta slab rărită fiind cu 14% inferioară variantei puternic rărită iar creșterea în volum mai mică cu 7%. În consecință, suprafața de bază optimă după ASSMANN, corespunde când suprafeței de bază a variantei slab rărită, când celei puternic rărită, ea neputând fi definită deci cu exactitate.

În concluzie se pot arăta următoarele :

1. Cercetările fundamentale și aplicative se desfășoară în suprafețe experimentale permanente, amplasate în situații

reprezentative, cu ajutorul unei aparaturi de cea mai modernă performanță tehnică, în general automatizată și dispusă în instalații complexe capabile să furnizeze informații apreciable ca volum și fidelitate.

2. Finetea investigațiilor întreprinse asupra speciilor cercetate au permis aprofundarea unor particularități fiziologice, soldate cu obținerea unor noi cunoștințe teoretice privind unele cerințe micro-ecologice, care au condus la formularea unor recomandări de ameliorare a tehnicii de cultură în condițiile cercetate.

3. Conducerea arboretelor, intensitatea și periodicitatea intervențiilor trebuie bazate pe cercetări fundamentale de lungă durată, executate cu aparatură corespunzătoare, singurele capabile să surprindă cu exactitate legăturile de creștere, variabile cu specia, caracteristicile arborelui și

stațiunea iar în cadrul acestora cu oscilațiile anuale ale factorilor climatici.

4. Parte din rezultatele cercetărilor prezentate sînt aplicabile și la noi. Se rețin astfel procedeele de plantare preconizate în regiunile carstului iugoslav care sînt de recomandat și pentru regiunile similare din sud-vestul țării și în special în zona carstului defileului danubian, unde de cele mai multe ori criteriul economic se îmbină cu cel estetic în rezultanta comună de împădurire a stîncărilor.

Ing. CR. D. STOICULESCU

BIBLIOGRAFIE

[1] Barner, J.: *Experimentelle Ökologie des Kulturpflanzenanbaus*, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1965.

Recenzii

* * * **Dăunătorii pădurilor** (colectiv Simionescu, A. și colab.). Ed. „CERES”, 1971, 519 p., 154 fig., 117 tab., 8 planșe color.

Identificarea de noi dăunători și boli ai culturilor forestiere și al pădurilor, perfecționarea metodelor de prognoză și depistare, precum și a mijloacelor tehnice și materiale de combatere au determinat apariția lucrării de față. Bazată pe o vastă literatură de specialitate, atât din țară cit și din străinătate, ea pune la dispoziția specialiștilor din silvicultură ultimele noutăți în materie, reprezentînd o încununare a eforturilor depuse de specialiștii din cercetare și producție în sfera de activitate a protecției pădurilor. Cunoștințele sînt grupate și prezentate în mod organizat în cele opt capitole ale lucrării.

În primul capitol se redau principalele boli ale speciilor forestiere pe natură de organe atacate (tulpini, ramuri, frunze etc). Pentru fiecare boală se tratează aspectele referitoare la cauze, evoluție și simptome, metode de depistare ale atacului, răspîndire, prevenire și combatere. Capitolul II, „Insecte dăunătoare pădurilor și culturilor forestiere”, începe cu insectele care atacă rădăcinile puieților, cele dăunătoare culturilor forestiere și plantațiilor și continuă apoi cu insectele dăunătoare pădurilor. Din mulțimea celor dăunătoare pădurii se analizează defoliații foioaselor și rășinoaselor, insectele care atacă între scoarță și lemn la foioase și rășinoase, cele care atacă în lemn, dăunătorii fructelor și semințelor. La fiecare dăunător se tratează biologia acestuia, caracteristicile atacului și vătămările provocate, depistarea și adoptarea măsurilor de combatere și prevenire.

Urmează capitolul III „Dusmanii naturali ai insectelor”, în care este expusă influența factorilor naturali (microorganisme entomopatogene, artropode parazite și prădătoare, vertebrate insectivore) asupra limitării înmulțirii în masă a insectelor. În capitolul IV „Mamifere vătămătoare”, se prezintă vătămările produse de rozătoare, vînat, precum și cele cauzate de pășunat. Tot în acest capitol sînt relatate metodele (biologică, chimică, mecanică) de prevenire și combatere a acestor vătămări.

„Tehnica lucrărilor de protecție a culturilor forestiere și a pădurilor” face obiectul capitolului VI. Aici se tratează probleme de depistare și prognoză a dăunătorilor, metodele de combatere care se utilizează. Prezintă interes și se acordă atenție deosebită metodei moderne de combatere biologică. Se mai fac o serie de precizări referitoare la măsurile preventive ce se aplică factorilor staționali și arboretelor împotriva dăunătorilor forestieri. Capitolul VII „Produse fitofarmaceutice ce se folosesc în protecția pădurilor” începe cu clasificarea insecticidelor, considerații generale asupra acestora și se continuă cu prezentarea celor mai importante produse. Pentru fiecare în parte se descriu: compoziția chimică, modul de folosire în combatere, aparatura utilizată etc. De asemenea se indică metodele de manipulare, păstrare și depo-

zitare, măsurile de protecție și securitate a muncii. În capitolul VIII „Utilajele pentru lucrările de combatere chimică și organizarea șantierelor”, se fac referiri la utilajele cu care sînt dotate unitățile silvice din țara noastră și care au un rol hotărîtor în acțiunile de prevenire și combatere a agenșilor dăunători.

Avînd un conținut bogat, lucrare este redactată la un nivel științific, într-un stil clar și concis. Prezintă o valoare teoretică și practică incontestabilă și merită a fi studiată de toți practicienii care lucrează în silvicultură. Prezintă interes deosebit și pentru specialiștii din cercetare, producție, învățămînt și biologie.

Ing. V. Mihalciuc

* * * **Nol direcții în cercetarea ecologică a pădurilor** (Academia R.S. România și Academia de Științe Agricole și Silvice). București, 1971, 67 pag.

Lucrarea cuprinde comunicările prezentate la ședința din ziua de 1 iulie 1971 a Secției de silvicultură din cadrul Academiei de științe agricole și silvice și sub auspiciile secției de științe agricole și silvice a Academiei R.S. România.

Un ecosistem de pădure trebuie privit în toată înălțimea lui și interdependența dintre vegetație (cu toate nivelele ei), stațiune și viața animală de tot felul. Ca atare, pădurea nu trebuie văzută numai prin arborii ei, ci și prin complexul de procese și relații care-i asigură ființa. Ca structură și mod de funcționare, ecosistemul trebuie privit ca un întreg care funcționează unitar, fiind dotat cu o mare plasticitate, fapt ce-i permite să restabilească rapid echilibrul funcțional în caz de perturbare. Această plasticitate este însă variabilă, depinzînd de tipul de ecosistem. Pădurea, ca ecosistem, este foarte complex și variabil avînd o foarte mare capacitate de a-și păstra însușirile fizico-chimice ale solurilor, cum și ca un puternic ameliorator al climatului tot mai mult impurificat de deșeurile civilizației moderne. Astăzi, datorită efortului unor cercetători remarcabili din cadrul ecologiei fundamentale și aplicate, caracterul de sistem al pădurii și complexitatea sa deosebită, sînt teoretic demonstrate.

Comunicările prezentate în ședința amintită s-au referit la: 1) Pădurea, comunitate complexă de viață cu multiple funcțiuni; 2) Studiul ecologic al mediului biocenotic forestier; 3) Problematika cercetării științifice în fitocenozele forestiere; 4) Cercetarea zoocenozelor forestiere; 5) Cercetarea ecologică complexă a ecosistemelor forestiere; 6) Bazele ecologice ale silvotehnicii moderne.

Dintre concluziile care s-au desprins în urma comunicărilor făcute și a discuțiilor ce au avut loc, reținem următoarele: 1) Cercetarea ecologică a pădurilor are un caracter complex și multilateral; 2) Orientarea generală a cercetărilor ecologice va trebui să aibă în vedere nu numai cunoașterea proceselor și relațiilor ecosistemice specifice producției de biomasă

lemnoasă, ci, în aceeași măsură, și punerea în valoare a funcțiilor indirecte ale pădurilor (hidrologică, antierozională, climaterică, sanitar-recreativă și științifică) cu precădere a celor care, local sau regional, sint sau tind să devină prioritare); 3) Cercetările complexe ecologice necesită un nou mod de a aborda problema colaborărilor. Acestea nu pot fi simple juxtapuneri de lucrări individuale ale diverselor laturi ale întregului, efectuate după metode particulare asupra aceluiași obiect, pădurea. Pentru a putea fi considerate ca având cu adevărat caracter ecologic complex, ele trebuie ca, pe de o parte, să facă legătura cu cel puțin unul dintre factorii ecologici principali, după o metodă unitară și comparabilă, iar pe de altă parte să fie conduse competent, de specialiști afirmați din domeniile aferente.

Dr. ing. At. Haralamb

DISSESCU, C.: *Oceanul aerian*. București, 1972, Editura Enciclopedică română, Consiliul pentru difuzarea culturii și științei, Colecția Orizonturi, 30, 205 pag., 38 fig.

Pentru multe motive, această carte trebuie semnalată și cunoscută în lumea silvică: 1) un motiv de ordin general: trăim pe fundul unui ocean aerian și este legitim să vrem să știm cât mai multe despre mediul (nostru) de viață, care ne privește direct; 2) este vorba despre meteorologie, disciplină de bază, prin necesitate, tradiție adică de drept, în educația profesională a unui inginer silvic (Meteorologia este un „sine qua non” în învățământul de specialitate); 3) este o carte nouă, cu ultimele cuceriri ale științei în acest domeniu; 4) este scrisă pentru toată lumea, adică cu un condei exersat și de scriitor și de pedagog, deci accesibilă.

Materia este împărțită în 7 capitole: 1) Atmosfera și explorarea ei; 2) Compoziția acesteia; este tratată aici și problema superactuală a poluării aerului; 3) Structura verticală a atmosferei (exemplu: atmosfera nu se mai împarte în trei părți — troposferă, stratosferă, inosferă, ci în cinci — troposferă, stratosferă, mezosferă, termosferă, exosferă. 4) Centurile de radiație; 5) Circulația generală a atmosferei și 6) Condițiile practice și perspectivele meteorologiei.

Desigur, lucrarea este de popularizare a științei, într-un fel vorbind, adică nu de alfabetizare, care înseamnă altceva. Este adică, nevoie totuși, de un capitol inițial de cunoștințe din fizică și geografie, pentru a putea urmări subiectele tratate, care de altfel se citește ușor, mai ales că și forma de prezentare — cu un text aerat de titluri și subtitluri — înlesnește lectura. Poate că hirtia, dacă ar fi fost de calitate mai bună, ar fi permis o ilustrație mai atrăgătoare, figuri mai reușite.

Dar scopul urmărit de colecția „Orizont” a fost atins prin textul profesorului C. Dissescu, în sensul că lucrarea se citește.

În concluzie: o carte bună, folositoare forestierilor, care se procură ușor și merită să intre în bibliotecile profesionale.

Dr. ing. Th. Băldănic

MOGHILEVIC, V.M.: *Organizacija i tehnologija dorozno-stroitel'nyh rabot v zimnee vremja* (Organizarea și tehnologia lucrărilor de construire a drumurilor în timpul iernii). Moscova, Editura „Vysșoja škola” 1971, 267 pag., 54 fig., 19 tab., 46 ref. bibliografice.

Cartea este adresată cu prioritate institutelor de învățământ superior și mediu, pentru disciplina „Drumuri auto”. Este foarte interesantă și utilă pentru constructorii de drumuri ce activează în proiectare și în producție. Conținutul volumului, bazat și pe o amplă documentație științifică, este sistematizat în cinci capitole: 1) principiile de bază ale organizării lucrărilor de construire a drumurilor în perioada de iarnă; 2) proiectarea lucrărilor de organizare și execuție în perioada de iarnă; 3) efectuarea lucrărilor terasiere în condiții de iarnă; 4) construirea îmbrăcămintii drumurilor în condiții de iarnă; 5) organizarea și tehnologia lucrărilor la întreprinderile de producție și de transport în condiții de iarnă.

Construirea drumurilor în orice anotimp, folosirea uniformă a personalului de specialitate și exploatarea mijloacelor mecanizate, asigură accelerarea lucrărilor, creșterea eficienței lor economice și crearea unui efectiv stabil și cu calificare superioară de constructori de drumuri.

Elaborarea proiectelor trebuie precedată de studierea posibilităților de efectuare a lucrărilor în timp de iarnă și în raport cu particularitățile raionului delimitat, astfel încât să se respecte exigențele privind calitatea drumurilor, fără să se înregistreze o creștere a cheltuielilor de investiții. De aceea, proiectul trebuie să fructifice toate datele studiilor și în special caracteristicile climatice ale raioanelor. La eșalonarea pe trimestre a fazelor de lucrări și a cheltuielilor de investiții pe care acestea le reclamă, se ține seama de volumul operațiilor planificate în anotimpul rece.

Asigurarea gradului înalt de mecanizare a construcțiilor de drumuri, presupune dotarea prealabilă cu utilaje speciale. În primul rând sint necesare mașini pentru terasamentele de pe terenurile cu sol înghețat; apoi diferite tipuri de scarificatoare, mașini de compactare cu cilindri compresori puternici, dispozitive de încălzire, utilaje de stivuire a prefabricatelor pentru îmbrăcăminte etc.

Cunoștințele tehnico-științifice, formulele de calcul, schițele, tabelele și recomandările cu caracter practic cuprinse în acest volum, oferă constructorilor de drumuri un îndreptar metodologic de selectare și aplicare a celor mai raționale lucrări în condițiile anotimpului rece.

* * : *Vremennye lesovoznye doroghi* (Drumurile de scos-apropiat). Moscova, Editura „Lesnaja promyšlennost” 1971, 175 p., 48 fig., 36 tab., 26 ref. bibliografice.

Pe baza generalizării rezultatelor lucrărilor de cercetare științifică și a experienței de producție, în carte se prezintă actualele tipuri de drumuri temporare, de scos-apropiat cu mijloace auto, precum și căile ferate înguste cu ecartament de 750 mm. Analiza comparativă a caracteristicilor lor și a modului de construire cu utilizare a variate materiale pentru suprastructură, permit cititorilor selectarea celor mai adecvate drumuri în raport cu condițiile staționale ale parchetelor date în exploatare. De asemenea, se fac recomandări cu privire la alegerea materialelor pentru îmbrăcăminte, la utilajele folosite pentru construirea lor, la condițiile de întreținere și reparare și la tehnologia lucrărilor de construcție și întreținere. Partea economică se referă la metoda de calculare a prețului de cost, atât pentru lucrările de construire a lor, cât și pentru lucrările de întreținere, în funcție de îmbrăcămintea aplicată. În final se prezintă regulile de protecția muncii la construirea și întreținerea drumurilor de scos-apropiat, grupate pe tipuri de suprastructură.

În Uniunea Sovietică se practică diferite drumuri de scos-apropiat: fără îmbrăcăminte (drumuri de pământ), cu îmbrăcăminte din pietriș, din zăpadă compactată, din niulele cu sau fără rambleu din pământ, din niulele cu rambleu din pietriș, cu îmbrăcăminte montabilă-demontabilă (panouri din lemn cu îmbinări metalice, panouri din fier-beton, benzi din panouri din lemn cu îmbinări metalice) etc.

Cea mai mare extindere preconizată pentru următorii ani se pare că revine drumurilor cu îmbrăcăminte montabilă-demontabilă, indicate în exploatarea de pe suprafețe cu condiții grele de teren. Dintre acestea, pe primul loc se situează drumurile cu îmbrăcăminte din panouri de lemn cu îmbinări metalice, pe care pot circula cu viteze de 15—20 km/oră, autotrenuri cu mare capacitate de încărcare. Aceste panouri se pretează la 10 montări-demontări, având o durată de funcționare de pînă la 5 ani.

În prezent, numeroase institute de cercetări forestiere se ocupă de perfecționarea construcției de drumuri de scos-apropiat și de crearea de noi tipuri de îmbrăcăminte.

Ing. Maria Mirea

LIMURZYNSKI, E. ș.a.: *Badan nad wzrostem i rozwojem niektórych gatunków drzew Północno-Amerykańskich w szkółach i uprawach* (Din cercetările asupra creșterii și dezvoltării câtorva specii nord-americane de arbori în pepiniere și culturi). Prace instytutu badawczego leśnictwa nr. 364, Varșovia, 1969.

În Polonia s-au efectuat cercetări referitoare la verificarea posibilității extinderii unor specii de arbori de origine nord-

americană. Cercetările au cuprins atât creșterea și dezvoltarea puieților în pepiniere și în cultură, cât și eventualele boli sau vătămări determinate de factori biotici și abiotici.

Au format obiectul studiului: *Pseudotsuga menziesii* Franco. (3 proveniențe nord-americane și 2 locale); *Thuja plicata* Donn. (3 proveniențe nord-americane), *Pinus contorta* Dougl. (3 proveniențe nord-americane), *Pinus strobus* L. (3 proveniențe nord-americane și 4 locale), *Picea sitchensis* Carr. (2 proveniențe nord-americane și 2 locale), *Tsuga canadensis* L. (2 proveniențe nord-americane și 2 locale), *Tsuga heterophylla* (3 proveniențe nord-americane), *Abies grandis* (1 proveniență nord-americană) și *Quercus borealis* (2 proveniențe nord-americane și 4 locale).

Cercetările au dus la următoarele concluzii: *P. menziesii* proveniența-Washington are o creștere mai rapidă decât proveniențele Idaho-New-Mexico și cele locale și-și reface ușor vătămrile produse de ger; *T. plicata*, *P. sitchensis* și *T. canadensis* proveniența Alaska, au o creștere mai înaltă decât cele din proveniența Idaho și Oregon, sînt sensibile la geruri și necesită umbră în pepiniere; *P. contorta* se distinge printr-o mare varietate din punct de vedere al vitezei și formei de creștere (proveniența Oregon are cea mai activă creștere în tinerețe, fiind însă inferioară celei înregistrate de pinul silvestru); La *P. strobus*, *Q. borealis*, proveniența nu influențează asupra vitezei de creștere; cea mai indicată metodă de introducere în cultură pentru *P. menziesii*, *T. plicata* și *T. canadensis*, specii sensibile la umbră de sus, o constituie plantarea grupată în tăbli; dintre insectele dăunătoare cel mai frecvent a apărut *Hylobius abietis* L. în special la *T. plicata*, *P. menziesii* și *T. canadensis* fără însă a determina uscarea puieților precum și *Armillaria mellea* dintre ciupercii.

Ing. I. Mușat

* * * Metsätalostollinen vuosikirja, 1970 (Anuarul finlandez pentru statistica forestieră — 1970). Vol. 130, Helsinki, 1971, 176 pag., 10 hărți, 143 tabele, 105 ref. bibliografice.

De o deosebită densitate, intervalul de date și cifre este prezentat sub formă tabelară, pe următoarele capitole mari: 1) suprafețele acoperite de pădure și resursele forestiere; producția de semințe și puieți și costurile lucrărilor silviculturale și de ameliorare; incendiile în păduri; 2) forța de muncă (inclusiv aspecte de protecția muncii: accidente); 3) producția forestieră (volumul recoltat, salarii, prețuri, valoarea producției); 4) transporturi forestiere; 5) consumul de lemn; balanțe; 6) producția industriilor forestiere; 7) comerțul internațional (importuri, exporturi) 8) statistici internaționale privind pădurile și producția lor. Un scurt text estimativ precede colecția de tabele, iar titlurile acestora și legendele hărților sînt menționate în câte o listă specială. În ansamblu, ni se oferă imaginea completă și actuală a acestui sector economic din țara respectivă.

Se menționează că fascicula 126 din Folia Forestalia se referă la: „Coordonarea silviculturii pădurilor proprietate de stat și a firmelor producătoare de lemn în Finlanda” (60 pag., 12 fig., 3 tab., 85 ref. bibl.), iar fascicula 127 la: „Consumul de lemn, producția totală și balanța produselor din lemn pentru 1969—1971 în Finlanda” (48 pag., 3 fig., 3 hărți, 29 tab., 7 ref. bibl.).

Bo LÄNGSTRÖM, B: The use of insecticides for protection of coniferous planting stock against the large pine weevil (*Hylobius abietis* L.). (Utilizarea insecticidelor la protecția puieților de rășinoase destinați lucrărilor de împădurire, contra lui *Hylobius abietis* L.). În Folia Forestalia 129, Helsinki, 1971, 8 pag., 2 tab. 16 ref. bibl., rezumat în lb. engleză.

În Finlanda, în 1970 a fost interzisă, sau foarte strict limitată folosirea unora dintre preparatele pe bază de DDT și lindane. Începînd din 1971 DDT-ul va putea fi utilizat numai în pepinierele forestiere, pentru protecția materialului de împădurire din specii rășinoase; aceeași situație și pentru lindane la care se mai apelează și pentru protecția buștenilor de celuloză și cherestea necojifi și care nu se plătesc.

Pe baza unor răspunsuri primite la un chestionar trimis la 59 pepiniere s-au reținut următoarele concluzii. Pe scara de producție acest gen de tratamente a început în Finlanda, în deceniul 1960, în special la pin, puieții fiind mulți în suspensii sau emulsii apoase conținînd 0,2—1,0 % DDT, DDT + lindane sau DDT + dieldrin, la locul și puțin înaintea plantării. S-a observat însă că, procedîndu-se astfel (1970) circa 10 % din puieții de pin și 80 % din cei de molid nu beneficiau de protecție. Datele valabile pentru 1971 arată că pulverizarea cu insecticid a puieților în pepiniere (înainte de a fi scoși) este de preferat atunci cînd imersia la locul de plantare este interzisă. Dacă imersia la locul de plantare este mai puțin primejdioasă pentru mediul înconjurător (aportul de mici cantități de insecticid se repetă pentru același punct cam odată la 80 de ani) decât imersia sau pulverizarea în pepiniere, s-ar putea permite pentru administrare la locul de plantare a tratamentului prin imersare sau pulverizare cel puțin pentru lindane, dacă nu și pentru DDT.

Ing. T. Dorin

BLACK, C.A.: Soil — Plant Relationships (Relațiile plantă-sol). Ed. II. John Wiley and Sons, Inc. New-York, London, Sydney, 1968, 792 pag., 281 fig., 106 tabele.

Lucrarea este structurată în nouă capitole. Cel dintîi, avînd un caracter mai general, privește caracterizarea solului: compoziția mecanică, structura solului și implicațiile ecologice ale acestora, compoziția mineralogică, compoziția pe elemente și, în final, profilul solului. Al doilea capitol este consacrat apei. Este analizat mai întîi conceptul energiei libere în legătură cu condiția fizică a apei în sol. Acest concept înglobează toate tipurile de energie (cinetică, potențială, termică, chimică, electrică și atomică) care se găsesc la originea mișcărilor de orice fel ale apei. În paragraful respectiv este lămurită, mai clar ca în alte lucrări, terminologia legată de acest concept. În continuare este tratată mișcarea apei în sol, iar apoi evaporația, evapotranspirația și relațiile energetice în obținerea apei de către plante. Cea de-a doua parte a acestui capitol are un pronunțat caracter ecofiziologic, fiind consacrată problemei accesibilității apei pentru plante și efectului aprovizionării cu apă asupra plantelor. Sînt analizați, cu această ocazie, o serie de indici fiziologici sub aspectul condiționării lor prin intermediul conținutului de apă al solului. În final sînt analizate în detaliu relațiile dintre caracterul aprovizionării cu apă și fertilitatea solului.

Aerația solului formează subiectul celui de-al treilea capitol. După o caracterizare amplă a aerației solului, cu care ocazie se insistă asupra metodelor de determinare și semnificației indicilor măsurați, se trece la analiza reacției plantelor la aerația solului. Se arată aici legătura dintre conținutul de aer al solului, pe de o parte, și respirația organelor subterane, obținerea substanțelor minerale și a apei de către rădăcini, precum și incidența bolilor plantelor, pe de altă parte. Sînt analizate de asemenea unele adaptări ale plantelor în condiții de aerație redusă a solului.

Cel de-al patrulea capitol tratează bazele de schimb. De la început se insistă asupra distincției necesare între bazele de schimb și cele care nu se află într-o formă schimbabilă. În continuare, sînt descrise bazele de schimb ale solului și sursa proprietăților de schimb ale cationilor, proveniți din materii minerale sau organice. Sînt analizate apoi caracteristicile reacțiilor de schimb cationice și influența bazelor de schimb asupra nutriției plantelor. Cu această ocazie autorul explică în detaliu mecanismul complex fizic și biologic, al transferului cationilor din sol către rădăcini. Capitolul cinci este consacrat acidității solului. Este explicată mai întîi, pe larg, natura acidității solului (aciditatea titrabilă și valorile pH) și influența acesteia asupra capacității de schimb cationic. Se dau numeroase detalii cu privire la factorii care afectează pH-ul solului precum și asupra tehnicii de măsurare a acestuia. În continuare, este analizată influența acidității solului asupra creșterii plantelor. Aici sînt evidențiate substanțele ce pot deveni toxice pentru creșterea acizilor solului, aluminul, manganul, accesibilitatea principalelor elemente nutritive (baze de schimb, fosfor, microelemente) și activitatea microorganismelor solului. Cel de-al șaptelea capitol se ocupă de problema salinității și a excesului de sodiu. După o descriere

succintă a principalelor săruri solubile se trece la clasificarea solurilor sărurate, iar apoi la descrierea particularităților relațiilor sol-plantă în solurile sărurate. Cu acest prilej sînt date informații generale cu privire la fiziologia plantelor în aceste condiții.

Ultimele trei capitole tratează pe rînd : azotul, fosforul și potasiul. În legătură cu aceste trei elemente se dau numeroase date cu privire la folosirea lor ca îngrășăminte chimice (compuși chimici, norme și efecte). În cazul azotului, care are un circuit mai complex în natură, se dau și date de bilanț pe baza cărora se pot stabili mai corect dozele de îngrășă-minte. În legătură cu accesibilitatea combinațiilor celor 3 elemente pentru plante sînt redată și influențele exercitate de celelalte condiții ale mediului intern al solului, pe alocuri fiind inserate și unele referiri cu privire la agrotehnică. Părțile finale ale celor trei capitole se referă la reacția plantelor în legătură cu conținutul solului în elementul respectiv. Sînt analizate aici atît simptomele stărilor carentiale cit și influența aprovizionării suplimentare asupra acumulării de biomasă.

Deși autorul își sprijină în general argumentația, îndeosebi pentru ultimele capitole, pe exemple din practica agricolă, cele cu caracter silvic fiind mai rare, totuși, această lucrare prezintă o deosebită importanță pentru silvicultori cu deosebire pentru cercetători sau pentru cei care în activitatea practică simt necesitatea unei mai profunde interpretări ecologice a condițiilor pe care le oferă solul ca mediu de viață.

Dr. ing. G. S. Papadopol

FRITZSCHE, R. și colab : Tierische Vektoren pflanzen-patogener Viren (Vectori animal ai virusurilor fitopatogene). Ed. Gustav Fischer Jena, 1972, 521 pag., 88 fig., 27 tabele, 27 planșe foto, 1907 referințe bibliografice.

Lucrarea analizează vectorii animalii din zece grupe de ne-vertebrate și îndeosebi insectele. Se prezintă poziția sistemati-că și morfologia vectorilor animalii tratați, din care o poziție importantă o ocupă homopterele (păduchi de plante). Se arată apoi relațiile ecologice vector-plantă gazdă, modificările fizi-

logice pe care le suferă planta, influența plantei asupra vecto-rului, dinamica populației, răspîndirea și activitatea vecto-rilor. Un capitol special tratează virusurile ce pot fi răspîndite, simptomele și formele, etiologia, evoluția, modul de luarea și cedarea virusului de către vector, transportul și localizarea, perioada de latență și de persistentă, multiplicarea virusului în vector, transmiterea la urmași și modificările suferite, influența factorilor ecologici și abiotici. Un capitol următor se ocupă de importanța economică și măsurile de combatere. Aceasta se referă la prognoză și avertizare, ale-gerea stațiunii, prelucrarea solului, perioadele și desimea de plantat, distrugerea surselor de infecție, folosirea sorturilor rezistente, aplicarea procedeelor fizice, chimice și biologice.

Pentru activitatea de cercetare, lucrarea cuprinde și un capitol cu îndrumări pentru colectarea și prinderea vectorilor, separarea indivizilor, analiza probelor de plante și sol, con-servarea și prepararea, creșterea vectorilor, modul de infec-tare artificială, tehnica folosirii izotopilor, cercetări la micro-scopul electronic, serologie. Capitolul se încheie cu tabelele vector-virus și virus-vector. Cercetarea virusurilor care se dezvoltă pe plante și paralel cu aceasta, cercetarea animalelor care răspîndesc virusurile patogene la plante, s-a dezvoltat în ultimele decenii, în toate țările, stimulată de importanța economică a prezenței virozelor pentru agricultură. Complexi-tatea problemei, relațiile dintre vectori și manifestările influenței lor au prezentat dificultăți mari. Dar cercetarea a fost totodată și necesită de dezvoltarea producției socialiste din agricultură și horticultură, în vederea găsirii posibili-tăților de combatere a virozelor.

Lucrarea prezintă o sinteză a principiilor, a punctelor de vedere, a rezultatelor cercetărilor asupra vectorilor animalii, adresîndu-se cercetătorilor, studenților, practicienilor din agricultură, silvicultură și colaboratorilor din industria chi-mică. Cartea este plăcută la citire. Autorii folosesc pe lângă numele vectorului și simbolul acestuia (silueta) care ajută memoria vizuală în tot timpul parcurgerii textului respectiv. Desenele fine în peniță dau detaliilor valori deosebite și fac mai atrăgător studiul. Menționăm că pentru silvicultură interesează 54 specii vectori din biocenoză forestieră.

Dr. ing. M. Ene

Revista revistelor

AZ ERDŐ

Jerab, O. : Corelația între diametrele la înălțimea pieptului și a coroanei la molid (Összefüggés a lucfenyő mellmagas-sági és koronaátmérése között). Nr. 2, 1972, pag. 57-61, 4 tab., 1 figură.

În baza unor cercetări de detaliu, autorul a stabilit core-lația existentă între diametrul fusului la molid la înălțimea de 1,3 m și diametrul coroanei, în diferite condiții.

Prin stabilirea relației D/d (diametrul coroanei supra dia-metrul trunchiului la 1,3 m) pentru diametrele pînă la 100 cm, rezultă o corelație lineară. De aci posibilitatea, pentru toate vrstele, de a stabili desimea optimă în cazul efectuării tăierilor de îngrijire. Amplasînd grafic d , D și D/d , rezultă posibilitatea determinării rapide a spațiului necesar dezvoltării optime a coronamentelor. Indirect, metoda poate fi utilizată pentru stabilirea orientativă a schemelor de plan-are.

V. B.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

AFZ/BRO : Împădurirea mecanizată în Canada cu puleți în tuburi din material plastic (Mechanisiertes Bestandesbe-gründung mit Sämlingen in Plastikbröchen in Kanada). Nr. 50, 1971, pag. 1029, 1 figură.

Pentru împădurirea restanțelor care se ridică la 0,5 mil. ha/an se studiază și experimentează diferite metode mecanizate care să fie economice și să asigure condiții fiziologice optime. Metodele se bazează pe producerea puietilor în recipienti de formă tubulară. Astfel, în provincia Ontario, tubul este lung de 76 mm cu un diametru de 16 mm, fabricat din material rezistent, se despică în lung la plantare, se umple cu substanțe nutritive, însămințîndu-se mecanizat. Tuburile se păstrează 2-3 luni în sere, după exigența speciei, unde puietii se dezvoltă pînă la plantare. Tuburile se introduc în sol, în găuri de 7 cm executate manual cu plantatorul (1600-2400 puietii în 8 ore/om). Proporția de reușită 80%. În provincia Alberta se preconizează folosirea de tuburi din carton cu dimensiuni mai mari pentru a mări proporția de reușită. În Columbia se folosește la plantare un pistol cu care se introduce în sol un cartuș din „Polystrol”, lung de 11 cm, cu diametrul de 22 mm, conținînd un puiet. Echipamentul lucrătorului constă dintr-un pistol de plantare (3,6 kg) și o geantă cu 400 cartușe

REVISTA PADURILOR * 87 * 1972 * Nr. 6

Hafner, F.: Mașini și utilaje forestiere finlandeze. 82, nr. 12, pag. 334-336.

Autorul face o dare de seamă recapitulativă despre un mare număr de mașini forestiere finlandeze care au fost prezentate în cadrul unei demonstrații organizată între 18-22 octombrie 1971, la ocolul silvic Oberkaufungen die R.F.G. Este vorba de mașini pentru plantat, grape forestiere, mașini de recoltat, tractoare forestiere, troluri, macarale și mașini pentru construcția de drumuri. Pentru fiecare din aceste mașini se dau scurte date tehnice și indicații privind utilizarea cea mai potrivită. Unele dintre ele sînt deja cunoscute, altele sînt încă foarte puțin cunoscute în Europa Centrală. Printre acestea se numără tractoarele forestiere „Lokkeri”, a căror funcționare a produs o impresie deosebită. Unul din aceste tractoare este înzestrat cu trolul și clește de apropiat, iar celălalt este echipat cu un motor de 130 HP și cu o macara de încărcare, avînd o capacitate de 13-15 tone.

Kubiak, M.: Cu privire la tehnologia pentru producția de prăjini de rășinoase ca materie primă destinată industriei de plăci fibrolemnoase în Polonia. 83, nr. 1, pag. 3.

În anul 1962-1963 producția de lemn subțire în Polonia s-a cifrat la 2,8 milioane m³, sau în medie 0,46 m³ la hectar de suprafață împădurită. În anii următori se vor livra anual pentru prelucrare industrială circa 2,2 milioane m³ lemn subțire, prăjini de rășinoase și cetină. Aceste sortimente acoperă în prezent circa 55 % din necesarul de materie primă al industriei de plăci fibrolemnoase. În general, în vederea livrării către fabricile consumatoare, prăjiniile se leagă sau se toacă în pădure, în funcție de mijloacele de transport (cale ferată sau autocamioane), condiții locale și utilajul disponibil. Pentru transportul lemnului tocat s-a dovedit a fi foarte potrivit autocamionul „PRAGA V-3-S”, cu dispozitiv de basculare spre spate și cu remorcă-ladă cu pereți rabatabili, a cărui capacitate totală este de 10 m³. Mașinile de tocat mobile de diferite tipuri, care au fost utilizate, au o productivitate aproape egală, factorii determinanți fiind diametrul și lungimea prăjiniilor tocate. Realizarea medie obținută cu mașinile de tocat este de: 5 m³/oră la prăjini de rășinoase de 2 m lungime; 8 m³/oră la prăjini de rășinoase în lungimi naturale; 11 m³/oră lemn din operațiuni culturale. La tocatul cetinei s-au realizat numai 3 m³/oră. Industria de plăci fibrolemnoase preferă ca materialul tocat să fie în lungime de 20-30 mm. Utilizarea capacității autocamionului și a remorcii la transportul materialului tocat crește cu 20 % față de transportul legăturilor de prăjini, iar necesarul de timp pentru producția și livrarea unui metru cub de prăjini legate și a unui m³ de lemn tocat se reduce în favoarea celui din urmă cu 2,8 ore.

C. E.

Pestal, E.: Combina de cepuit și cojit — ultimul mare salt? (Entastungs-Entrindungs-Kombi, der letzte grosse Sprung?). 83, nr. 1, pag. 1-2, 2 fig., 4 titluri bibliografice.

În ultimul timp s-a perfecționat prototipul combinei de cepuit și cojit, astfel că s-a ajuns în pragul construcției ei în serie. Dacă pînă în prezent, introducerea în practică a diferitelor inovații tehnice a fost bine primită, de această dată curățirea de crăci și coajă în afara pădurii este o soluție acceptată de unii silvicultori cu oarecare scepticism. Articolul analizează considerentele pentru și contra folosirii acestui tip de mașină. Cert este că procedeu duce la sustragerea din pădure a unui important volum de substanțe biologice, fiind încă de analizat în ce măsură poate deveni păgubitor. Se conchide că productivitatea și prețul de cost vor hotărî în ultimă instanță asupra introducerii în producție a acestui tip de combină.

(4,5 kg). Randament 2600 buc/8 ore pe stațiuni în pantă, sol superficial, schelet. Costul plantației după această metodă este mai mic cu 55 % față de procedeele manuale cu puiet de doi ani. În unele provincii se practică și aruncarea puietilor din avion. Aceștia înghețați, cu pămînt la rădăcină, sînt așezați în recipiente sub formă de proiectil care se aruncă în cantități de cîteva sute de la o înălțime de 150 m. Puietii atîngînd în cădere o viteză de aproape 200 km/oră se înfig adînc în sol. Reușita este de 75 % în teren dinainte pregătit.

Dimitri, L.: Creșterea puietilor în Canada (Die Forst-pflanzenzüchtung in Kanada). Nr. 50, pag. 1030-1032, 1 fig., 10 titluri bibliografice.

Economia forestieră canadiană solicită ca suprafețele mari dezgolite de pădure să se replanteze cu puietii selecționați care să asigure o producție sigură de masă lemnoasă. În acest scop se atribuie o importanță deosebită geneticii forestiere, activitate care formează obiectul prezentului articol. De genetică se ocupă instituțiile de cercetări federale, cele din învățămîntul superior, cît și unitățile marilor concerne. Există posibilități de colaborare, activitatea concentrîndu-se asupra găsirii de specii cît mai productive, rezistente, cu lemn de calitate superioară. S-au delimitat rezervații de semințe ca o etapă intermediară pînă ce vor intra pe rod plantațele recent înființate. În Canada vestică specia cea mai importantă este și va rămîne duglasul cu cele două varietăți (glauca și menziessii). Lucrările începute în anul 1952 sînt foarte avansate, existînd pînă în prezent 11 plantațe. În alte provincii activitatea de selecție a puietilor datează de la începutul acestui secol, mai ales în Canada de est, unde s-au selecționat specii de Caragana. Dintre speciile de molid s-a remarcat *Picea mariana*, cu lemn excelent pentru celuloză și care nu este atacat de *Homes annosus*, agentul putregaiului roșu. În articol se arată rezultatele selecției și la alte specii de pini, larice, plopi. De remarcat că prin încrucișări (*P. tremuloides* x *tremula*, *P. deltoides* x *niger*) se obține lemn apt de celuloză într-un ciclu de cinci ani.

Wagner, R.: Unde este și unde ar trebui folosit lemnul în construcțiile publice? (Wo wird und wo sollte Holz im öffentlichen Bau verwendet werden?). Nr. 51/52, pag. 1065-1066.

Autorul articolului, un arhitect, acordă pădurii o deosebită importanță datorită multiplelor sale funcțiuni sociale, cît și a diverselor utilizări ale lemnului. În R.F. a Germaniei se folosesc anual în construcții 16 mil.m³ lemn de lucru, din care 55 % pentru locuințe, 10 % în subteran și 35 % în alte construcții. În această ultimă categorie sînt cuprinse și construcțiile publice la care mai există posibilități de utilizare rațională a lemnului și a produselor din lemn. În acest context se analizează diferite clădiri ca școli, cămine și grădinițe, spitale, sanatorii, case de odihnă, hale pentru sport, construcții din domeniul transportului public și al comunicațiilor, diferite clădiri publice, făcîndu-se recomandări asupra mai bunei folosiri a lemnului.

AFZ/Gu.: Insilozări pentru hrana vînatului (Silage für Wildfütterung). Nr. 1/2 1972, pag. 20, 4 titluri bibliografice.

Articolul reprezintă un extras bibliografic asupra posibilității hrănirii vînatului cu iarbă, trifoi, lucernă și porumb insilozat. Avantajul acestei metode constă în faptul că această hrană conține numeroase vitamine, microorganismе, fiind și ușor digerabilă. Se arată rețete pentru insilozare, modalități de construirea silozului, precum și unele mecanisme pentru prepararea acestei hrane.

T. B.

Tischendorf, W. : Cu privire la scurgerile viiturilor din pădure (Über Hochwasserabfluss aus dem Walde). 63, nr. 1, 1972, pag. 8-10, 3 fig., 10 titluri bibliografice.

Articolul reprezintă un studiu asupra scurgerilor viiturilor, pentru a se stabili formule valabile și necesare la dimensionarea construcțiilor de protecție în contra inundațiilor. După ce se fac unele considerații teoretice asupra proceselor de scurgere în general, precum și a celor din pădure, se prezintă rezultatele cercetărilor într-un domeniu păduros situat în S.U.A., verificate și pe modele matematice. Se trage concluzia că formulele generale de scurgere nu sînt valabile și pentru situațiile din pădure, făcîndu-se precizări asupra scurgerilor precipitațiilor din această categorie.

T. B.

CRONICA

Dima, Al. : Doctoratele, anul VII, nr. 8, 25 febr. 1972, pag. 1 și 14.

Concluzia articolului: avalanșa doctoratelor din ultimii ani este un fapt pozitiv și îmbucurător pentru cultura națională deoarece reprezintă potențialul de creație științifică și o formă a posibilităților de a se realiza progrese în știință, ca și de a educa pe tinerii cercetători. Se cere însă a se îndeplini o condiție: lucrările de doctorat să fie de valoare certă. Sînt însă și altele care satisfac mai puțin condiția de calitate. De aci, necesitatea ca la Ministerul învățămîntului să existe o comisie restrînsă cu misiunea de a examina componența comisiilor de doctorat, în ideea de a asigura ca specialiștii, care au mai lucrat în problemele respective (subiectele de doctorat) și sînt cunoscuți ca fiind mai exigenți față de tezele de doctorat să nu mai fie ocoliți.

Discuția se face pentru lucrările de doctorat din domeniul literaturii. Ce se reproșează unora dintre ele? Unele deficiențe de conținut și altele de metodă, între care și următoarele: 1) neselectarea judicioasă a temelor; 2) tendințe dominante informative; 3) inhibiția interpretării; 4) timiditatea comentariului; 5) ancorarea în factologie; 6) caracterul larg de „sinteză” pur și simplu, la unele, sau restrîns, de „eseu”, la altele.

Așadar, o teză de doctorat nu se susține numai pe bază de „referințe ample”, adică „bibliografii de mari dimensiuni”, ci prin spirit de analiză și prin spirit de sinteză, cu un efort maxim de obiectivitate, o tratare cit mai complexă și cit mai completă a subiectului abordat, pentru a se ajunge la contribuții originale, la creația științifică.

Se poate spune pe drept, că autorul a făcut un mare serviciu semenilor săi, în primul rînd din domeniul literaturii în care activează, punînd în discuție unele aspecte ale doctoratelor, prin luarea unei atitudini. Este o chestiune de responsabilitate socială și de etică în știință, care poate servi ca exemplu — și poate ca invitație — și pentru alte sectoare ale culturii naționale. Cu alte cuvinte, se adaugă încă o notă pozitivă la articol.

Th. B.

LESOVEDENIE

Iarutkin, I. Ia. : Influența condițiilor climatice asupra creșterii molidului în silvostepa nordică a cursului mijlociu al fluviului Volga (Vlianie pogodnih uslovii na rost ieli v severnoi lesostepi srednego Povoljia). Nr. 1, 1972, pag. 12-17, 5 tabele.

Autorul a efectuat cercetări de detaliu privind dezvoltarea unor culturi artificiale de molid în silvostepă, deci în afara arealului natural, în corelare cu condițiile meteorologice ale perioadei respective. Se stabilește legătura între volumul precipitațiilor (pe perioade), temperatura aerului și creșterea curentă a arboretului în înălțime și diametru.

Se ajunge la concluzia că la limita sudică a arealului, creșterea culturilor din prima jumătate a verii este asigurată prin precipitațiile de toamnă sau de iarnă. În această zonă, în special pe solurile bogate, culturile de molid sînt de productivitate ridicată — creșterea medie 8,7 m³ an/ha, ceea ce subliniază posibilitatea extinderii în cultură. Autorul își exprimă părerea, că în asemenea condiții precipitațiile sau

temperatura nu reprezintă factorul limitativ pentru culturile de molid, ci — probabil — complexul de factori care acționează asupra culturilor, în primul rînd regimul hidric al solului.

Materialul cifric, sistematizat în tabele analitice și sintetice, ilustrează multilateral cercetările efectuate.

LESNOE HOZEAISTVO

Novoselțeva A. I. : Pentru dezvoltarea în continuare a lucrărilor de refacere a raloanelor bogate în păduri din partea europeană a URSS (Za dalneișee razvitie lesovosstanovitelnih rabot v mnogolesnih raionah evropeiskoi ciasi SSSR). Nr. 2, 1972, pag. 45-51.

Materialul reprezintă o analiză multilaterală a realizărilor din trecut, a sarcinilor de viitor și a problemelor legate de regenerarea pădurilor pe un vast teritoriu din zona forestieră europeană a U.R.S.S. Pentru a ilustra proporțiile, cităm din articol că în ultima perioadă anual se realizează culturi pe suprafața de peste 400 mii hectare.

Pentru îmbunătățirea activității în acest domeniu, se recomandă: curățirea mai bună a parchetelor de resturile de exploatare (în special prin reducerea ponderii suprafețelor destinate martoanelor și șirurilor de resturi); renunțarea la utilizarea pe scară mare a semănăturilor din avion; producerea rapidă a puieților în adăposturi acoperite cu folii de material plastic; efectuarea la timp a întreținerilor și îngrijirilor.

Rubțov M. V. : Unele probleme ale fundamentării clasei de regenerare (Nekotorie voprositve osnovania lesokulturnogo fonda). Nr. 2, 1972, pag. 46-51.

Se analizează unele aspecte legate de categoriile de arborete și terenuri care fac parte din clasa de regenerare (în traducere directă: fondul de împădurire). Autorul face trimitere la păreri — divergente în multe privințe — ale specialiștilor sovietici, analizează deficiențele sistemului adoptat prin instrucțiunile oficiale și face propuneri pentru cuprinderea tuturor categoriilor în clasa de regenerare.

Se propune ca în clasa de regenerare să se includă: arboretele degradate prevăzute la refacere: parchetele care necesită împădurire totală; suprafețele asanate destinate plantării; cota parte din parchetele parcurse cu tăieri succesive și în ochiuri; culturile mai vechi cu reușită parțială și care necesită completări. Se propune stabilirea anuală a clasei de regenerare pentru culturile din anul următor. Se explică pe larg, că nu se identifică suprafețele din clasa de regenerare cu volumul anual de împădurire, cu exemplificări pe diverse zone de intensitate a gospodăririi fondului forestier.

Smirnov, S. D. și Babikova, N. V. : Căile de îmbunătățire a producției silvotehnice în regiunea Leningrad (Puti povșenia lesokulturnogo proizvodstva v Leningradskoi oblasti). Nr. 2, 1972, pag. 52-53, 1 tabel.

Se expun realizările, problemele și gîndurile legate de îmbunătățirea activității de împădurire în regiunea Leningrad. Din cifrele prezentate pentru 6 ani rezultă o creștere a ponderii plantațiilor, inclusiv a celor realizate cu puieți de molid de dimensiuni și vîrste mai mari, creșterea lucrărilor de refacere a arboretelor slab productive, precum și reușita culturilor după primul an de vegetație (acest din urmă indicator a evoluat progresiv, în 6 ani, de la 94,5% la 96,6%).

Dintre multiplele aspecte la care fac referiri autorii, reținem următoarele: trecerea la realizarea plantațiilor cu puieți viguroși (cu astfel de puieți se realizează circa 50% din plantații); extinderea pepinierelor permanente (există în regiune 22 pepiniere în suprafață de 367 ha, cu o producție anuală de 120-130 milioane puieți de rășinoase); trecerea la producerea puieților de foioase; plantațiile ocupă 420 ha; necesitatea construirii unor uscătorii de conuri moderne, de capacitate mijlocie. Dintre problemele de viitor se menționează aplicarea îngrășămintelor, elaborarea unor noi formule de împădurire bazate pe cercetări staționale, irigarea pepinierelor, mecnalizarea complexă a instalării culturilor.

Siratonovici, A. I. prof. și colab.: **Ingrășămintele minerale în culturile și arboretele naturale din nord-vestul zonei de taiga** (Mineralnii udobrenia v kulturali i estestvennih nasajdeniah severo-zapada tajnoj zoni). Nr. 3, 1972, pag. 19-21.

Un material de sinteză a cercetărilor întreprinse de colectivul institutului de cercetări din Leningrad în problema aplicării îngrășămintelor chimice în culturi de foioase și rășinoase (3-70 ani) și arboretele naturale (între 30 și 120 ani), diverse tipuri de pădure. Cu toate că influența pozitivă a aplicării îngrășămintelor este evidentă în arborete și culturi tinere, cele mai bune rezultate s-au obținut în arborete exploatabile și preexploatabile de rășinoase, respectiv o creștere suplimentară de 10-20 m³/ha la o singură tratare. În culturii, cel mai receptiv la aplicarea îngrășămintelor a fost molidul.

S-au experimentat, în diverse doze și combinații, îngrășămintele azotoase, fosfatice și potasice; de perspectivă se consideră aplicarea azotului, în doză de 150-200 kg/ha, din avion, când se obțin creșteri suplimentare de 2-4 m³/an/ha, precum și aplicarea îngrășămintelor complexe (N₁₀₀P₂₀₀K₁₀₀), când se pot obține creșteri suplimentare de 3-4 m³/an/ha. În asemenea condiții aplicarea tratamentelor este eficientă și din punct de vedere economic.

Parsevnikov, A. L. și colab.: **Aplicarea îngrășămintelor în arboretele mature de rășinoase din regiunea Arhanghelsk** (Udobrenie spelnih hvoinih lesov v Arhanghelskoj oblasti). Nr. 3, 1972, pag. 22-23, 2 tabele.

Se redau rezultatele preliminare ale administrării îngrășămintelor chimice în arboretele de molid și pin silvestru din zona nordică a părții europene a U.R.S.S. După trei ani de la aplicarea îngrășămintelor, măsurătorile au confirmat unele rezultate pozitive, variate în funcție de specie, tip de pădure, doză și felul îngrășămintelor.

Se consideră că o singură administrare de îngrășămintele duce la o creștere suplimentară de 10-12 m³/ha (ceea ce este mult în condițiile regiunilor respective). Se opinează pentru aplicarea îngrășămintelor azotoase, în doză de 100-150 kg/ha, difuzate cu ajutorul avioanelor utilizate; în acest caz eficiența economică este deosebit de favorabilă.

Smirnov, S. D.: **Creșterea puieților de stejar în adăposturi cu acoperiș din polietilenă** (Rost sciantev duba v teplitah s polietilenovimi pokrıtiami). Nr. 3, 1972, pag. 44-46, 3 tab., 1 foto.

Se relatează despre cultura puieților de stejar pe substraturi nutritive, sub adăpost, rezultatele fiind comparate cu cultura în condiții obișnuite de pepinieră. Ca substrat s-a folosit amestec de turbă și pământ mineral, cu pH 2,8-3,2. Ca dezvoltare, puieții de stejar din adăpost au avut înălțimi de aproape trei ori mai mari decât cei din pepinieră, lungime rădăcinilor de 1,5 ori mai mare, diametrul la colet de două ori mai mare, iar greutatea uscată de 2,7 ori mai mare.

Se arată rezultatele măsurătorilor privind desimea comparativă a puieților cultivați în adăpost (desimea optimă - 100 puieți/m² la scoatere) și influența aplicării îngrășămintelor în diferite formule (dozele optime - N₄₀P₁₀₀K₁₀₀ sau N₂₀P₁₀₀K₁₀₀).

V. D.

PRÁČE VÚLHM

Hana, Červinková și Božena, Temmllová: **Použití Gramoxone v lesních skolkách** (Utilizarea herbicidului Gramoxone în pepinierele forestiere). Vol. 40, Zbraslav-Strnady, 1971, pag. 121-141, 4 fig., 4 tab., 23 ref. bibl., rezum. în lb. rusă și engleză.

S-a cercetat eficiența herbicidului Gramoxone comparativ cu a altor substanțe similare, cît și acțiunea lui asupra puieților forestieri cultivați în pepinieră (*Quercus rubra*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris* ș.a.). La tratamentul cu doza de 3 litri/ha se poate conta pe o eficiență de 78-85%. La doza de 2 l/ha efectul nu este satisfăcător; de asemenea, concentrațiile mici ale soluției (0,03%) au redus eficacitatea, care însă poate fi majorată prin tratamente aplicate înainte de însămînțare.

În combinație cu Simazin și Prometryne, acolo unde rezistența puieților și condițiile de sol permit, Gramoxone se dovedește mai activ; în combinație cu Reglone efectul herbicid se ameliorează considerabil. Reglone singur este mai slab decât Gramoxone. Alte erbicide eficiente la contact, precum LBS, Ratex, PCP-Na, dau comparativ cu Gramoxone rezultate inferioare cînd se folosesc înainte de răsărire. Numai folosind Nematin și Ditethon la dezinfectarea solului înainte de însămînțare, se poate substitui cu succes tratamentul cu Gramoxone înainte de răsărire. Influența asupra molidului și pinului nu a fost negativă, ba uneori chiar pozitivă, proporția între creșterile părților aeriene și ale celor din sol ale puieților a fost nemodificată.

Gramoxone, administrat pe întreaga suprafață de probă înainte de înmugurirea plantulelor nu a influențat dezvoltarea puieților de lag nici a celor de stejar; cînd însă se fac stropiri la tei, acesta devine mai susceptibil la infestarea cu ciuperci și se înregistrează pierderi vizibile mai mari pe suprafețele tratate. Aceleași rezultate și atunci cînd se folosesc combinații de Gramoxone cu chimicale de tip Triazin.

Utilizarea Gramoxon-ului ca erbicid conduce la obținerea de economii în combaterea buruienilor și mărește arsenalul de substanțe de protecție a pepinierele forestiere.

SYLVAN

Partyka, T.: **Kierunki usprawnienia systemu ewidencji, dokumentacji i informacji w leśnictwie** (Căile de îmbunătățire în sistemul de documentație și informare privind sectorul forestier). În vol. CXVI, nr. 1, ian. 1972, pag. 45-55, 3 fig., 5 ref. bibl., rezum. în lb. rusă și engleză.

Administrația și amenajamentul în sectorul forestier, la nivelul exigențelor actuale, are nevoie de un sistem integrat care să acopere și să unifice documentația, datele economice și diversele materiale informative. În acest scop ar fi necesare însă studii ample și anume modificări în metodologia actuală de gospodărire a pădurilor.

Autorul își prezintă considerațiile, divizîndu-și expunerea în două capitole: 1) Delimitarea concepției generale, acceptînd împărțirea sistemului informațional în trei subsisteme: colectarea și verificarea documentelor primare (emise de factorii responsabili), prelucrarea datelor, prezentarea și folosirea informației; totul este considerat sub două aspecte: macro și microeconomic; 2) Analiza actualului sistem de gospodărire în economia forestieră (referindu-se bineînțeles, la situația din Polonia). Pe baza unei detaliate treceri în revistă a activităților, se determină cuantumul de muncă necesar a fi consumat - unitatea de referință fiind ocolul silvic; pe această bază se schițează direcțiile principale de acțiune în sensul perfecționării situației existente în prezent.

În final se conchide că, pe viitor, sistemul de informare în unitățile administrative forestiere trebuie să fie întemeiat pe un subsistem descentralizat de colectare și prezentare a informației și pe un subsistem centralizat de prelucrare a informațiilor pe bază de computer.

Tyszkiewicz, S.: **O uprawie wierzby drzewiastej** (Cultura sălciiilor pentru lemn). În vol. CXVI, nr. 1, ian. 1972, pag. 57-67, 7 fig., 2 tabele, rezum. în lb. rusă și engleză.

În R.P. Polonă s-au creat plantații de sălcii producătoare de lemn, în scopul producerii de materie primă pentru industria celulozei și hirtiei. Autorul pune în discuție rezultatele lucrărilor de selecție și cultură executate deja cu *Salix alba* și *S. fragilis* în vederea obținerii materialului de împădurire; totodată se apreciază și eficiența economică probabilă a viitoarelor recolte de material lemnos.

Plantațiile respective constituind deocamdată obiecte de experimentare, nu pot furniza concluzii substanțiale legate de rezultatele practice concrete și deci compania respectivă implică oarecare riscuri. Din ansamblul de factori, care apar ca decisivi pentru atingerea scopului propus fac parte: alegerea stațiunii, însușirile varietăților de sălcii, silvotehnica și conducerea arboretelor. Deosebit de importante sînt pregătirea solului și administrarea îngrășămintelor, cel puțin în primii cinci ani de creștere.

T. D.

CONTENTS

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND THE FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

L. I. PALADE: Forest functions of social interest



ZENOVIA DOBRESCU: On the correlation between the germination and spring of spruce, *Pinus silvestris* and *Pinus nigra* seeds

G. I. GHIORGHITĂ, I. I. BĂRA and C. MISĂILĂ: On the behaviour of some species of *Salix* and *Populus* on the flooding shores of the Bleuz Lake

VICTORIA MOCANU and IOANA TĂNASE: Some biochemical aspects of a *Salix* species pathology

I. DRĂGAN: On the evolution and control of *Microsphaera abbreviata* Peck. in the forests of Agnita Forest District

SOFIA IANA and LIDIA BĂLĂUȚĂ: On the turning to account of some spontaneous species in the stands situated in the northeast part of the Romanian Plain

P. CRISTESCU, GH. SCĂRLĂTESCU, A. MARINESCU and GR. MALPO-MENI: Experiments regarding fodder feeding to pheasant chickens

I. ȘIRBESCU: Utilization of branches and logging wastes — an important task of the 1971—1975 five year plan

I. ȘERB and L. TOCAN: New tables for curve tracing in forest roads

POINTS OF VIEW

C. HOLBAN: On the degraded land improvement in Vrancea

FROM THE ACTIVITY OF THE ACADEMY OF AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES

TEODORA ANCA: On the staff training in silviculture

LETTERS RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

L. STRATULAT: Pheasant preserve of Cornești

GR. COLPACCI: Prof. Eng. M. Drăcea and black walnut cultivation in our country

M. FĂTRĂȘESCU: Some geotechnical aspects that have to be taken into account in forest roads designing.

N. PASCOVICI: Measures to prevent the damages caused by deer spp. in the coniferous stands

L. I. PALADE: Forest functions of social interest

The researchworks show that forests answer some major social requirements that are even more important than wood production; to ensure a favourable balance of oxygen necessary to life, to decrease CO₂ in the atmosphere, to retain some important amounts of particles (including the radioactive ones) which are polluting the air, to preserve the soil and water as the main sources of living etc. In the past such functions were neglected as they had no value of exchange and thus could not be sold or bought. Today we are distressingly finding out that when trees are irrationally cut, we are consuming not only

the product but also the means of production and more than that we endanger the very sources of human existence. That is why silviculture should consider and act faster in the following domains according to the modern technique: preservation of the forest resources, development of a general silvic conscience, scientific research on the quantitative and qualitative changes in the relationships forest — environment-man, systematization and typization and functional classification of forests, forest management as a part of the systematization of the whole territory of our country, forest resources improvement, active actions with modern methods during the rotation etc.

ZENOVIA DOBRESCU: On the correlation between the germination and spring of spruce, *Pinus silvestris* and *Pinus nigra* seeds

The establishment of the correlation between the germination and spring of spruce, *Pinus silvestris* and *Pinus nigra* seeds was based on the results of some researchworks carried on for five years in seven nurseries located in the plain, hilly and mountainous regions.

The statistical turning to account of the data from the series of experiments formed of the same plots, sown in different nurseries, showed that the differences between the springing percentages scored during a number of years were insignificant. With the same technique and under the same temperature and soil humidity conditions in the period from sowing to springing, the seed productivity on the same plot was not influenced by the zone the nursery was located in. These results made possible an integral utilization of the data in establishing the average correlation quotients (table 1) as well as the equations of the regression straight lines of the springing percentages against germination (fig. 1). From the equation of the springing percentages against the temperature and humidity conditions in the springing beds, it resulted that in order to obtain a good productivity the sowing has to be done at a soil temperature of 9—10°C and the humidity has to be kept between 15—25% during the entire springing period.

VICTORIA MOCANU and IOANA TĂNASE: Some biological aspects of a *Salix* species pathology

There were studied the biochemical modifications of various pathogenic micro-mycetes on different species of *Salix*, such as: *Marssonina salicicola* (Bres.) Magn., *Melampsora ribesiniminidis* Kleb., *Rhizisma salicinum* (Pers.) Fr. and *Cercospora salicina* Ell. and Ev. It was found that the respective fungi may cause troubles at the level of the plant molecular equilibriums that appear in the stages of the infection when the disease symptoms are not seen yet. In the stages of a severe attack the troubles induced are stronger. On the one hand they show the pathogeny of the cryptogamic agent and on the other hand they reflect the plant behaviour to the attack of the studied pest.

INHALT

DISKUSSION

Thema: DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BEWAHRSCHAFTUNG DES WALDFONDS

L. I. PALADE: ÜBER DIE WOHLFAHRTSWIRKUNGEN DES WALDES



ZENOVIJA DOBRESCU: Untersuchungen zur Ermittlung der Korrelation zwischen Keimung und Auflauf von Fichten-, Gemeinkieferen- und Schwarzkieferensamen

G. I. GHIOGHITA, I. I. BARA und C. G. MISĂLLĂ: Über das Verhalten einiger Weiden- und Pappelarten am überschwemmbareren Ufer der Braza-See

VICTORIA MOCANU und IOANA TĂNĂSE: Biochemische Aspekte aus der Pathologie einiger *Salix*-Arten

L. DRĂGAN: Über Entwicklung und Bekämpfung von *Microsphaera abieticola* (Pers.) in den Wäldern des Forstamts Agnita

SOFIA IANA und LIDIA BĂLĂUȚĂ: Verwertung einiger spontanen Pflanzen aus den Wäldern im Nord-Osten der Rumänischen Tiefebene

P. CRISTESCU, GH. SCĂRLĂTESCU, A. MARINESCU und GH. MALPO-MENI: Ernährungsversuche an jungen Fasanen

I. STREBESCU: Verwertung von Ästen und Schlag-Restholz eine wichtige Aufgabe im Laufe des Fünfjahresplans 1971-1975

I. SERB und L. TOCAN: Neue Tabellen zum Aufzeichnen von Kurven im Forst-Wegebau

GESICHTSPUNKTE

C. HOLJAN: Über Verbesserung von degradierten Böden im Gebiet Vraneva

AUS DER AKTIVITÄT DER AKADEMIE FÜR LANDWIRTSCHAFTS- UND FORSTWISSENSCHAFTEN

TEODORA ANCA: Zur Ausbildung technischer und beruflicher Kader für den Waldbau

LESEBEITRÄGE

L. STRATULAT: Die Fasanerie von Cornest

GH. COLPACCI: Professor M. Drăcea und der Aufbau des Schwarznussbaumes in Rumänien

M. PĂTRĂȘESCU: Aus den bei der Planung von Forstwegen zu erörternden gestechischen Fragen

N. PASCOVICI: Massnahmen zur Vorbeugung von Rotwild-Schäden in Nadelholzbeständen

L. I. PALADE: Über die Wohlfahrtswirkungen des Waldes

Die Forschungen haben gezeigt, dass die Wälder eine Reihe von sozialen Funktionen haben, die noch wichtiger als die Holzherzeugung sind: die Sicherung einer für das Leben günstigen Sauerstoffbilanz; Herabsetzung des CO₂-Gehaltes der Luft; Retention grosser Mengen von Feischen (einschliesslich von radioaktiven) welche die Luft verunreinigen; Konservierung von Wasser und Boden als Hauptbedingungen des Daseins usw. Früher, da diese Funktionen kein Tauschwert hatten und daher keine Ware bilden konnten, waren sie vernachlässigt. Heute macht man die traurige Feststellung, dass eine nicht

rationale Waldwirtschaft nicht nur das Erzeugnis sondern auch die Produktionsmittel und sogar die Daseinsquellen des Menschen gefährdet. Es heisst also auch im Waldbau, im Zuge der modernen Technologie, schneller und wirkungsvoller zu denken und zu handeln, durch: Konservierung des Waldfonds; Bildung eines allgemeinen Waldbewusstseins; wissenschaftliche Untersuchung von quantitativen und qualitativen Veränderungen der Relationen Wald-Umwelt-Mensch; Systematisierung, Typisierung und funktionale Kartierung der Wälder; die Forsteinrichtung als Bestandteil der Systematisierung des Landes; Verbesserung des Waldfonds; aktive Eingriffe mit modernen Methoden während der ganzen Umtriebszeit usw.

ZENOVIJA DOBRESCU: Untersuchungen zur Ermittlung der Korrelation zwischen Keimung und Auflauf von Fichten-, Gemeinkieferen- und Schwarzkieferensamen

Bei der Ermittlung des Zusammenhanges zwischen Keimung und Auflauf von Fichten- und Kieferensamen verwendete man die Ergebnisse von Untersuchungen die 5 Jahre lang in Tietlands-Gebirgs- und Hochgebirgspflanzgärten durchgeführt worden sind.

Die statistische Auswertung der Versuchsergebnisse mit derselben Saatgutpartie die in verschiedenen Pflanzgärten ausgesät worden sind hat ergeben, dass die mehrjährig erzielten Auflaufprozente keine signifikante Unterschiede aufweist haben. Bei derselben Versuchstechnik und unter ähnlichen Bodentemperatur- und Feuchtebedingungen, von der Aussaat bis zum Auflauf, war die Ausbeute einer Samenpartie nicht von der Lage des Pflanzgartens beeinflusst. Diese Ergebnisse gestatteten die integrale Verwendung der Angaben zur Ermittlung der mittleren Korrelationskoeffizienten (Tabl. I) und der Gleichungen der Regressionsgeraden der Auflaufprozente im Verhältnis zur Keimung (Abb. 4). Aus dem Vergleich der Auflaufprozente mit den Temperatur- und Feuchtebedingungen im Keimbeet ging hervor, dass zur Erzielung einer guten Ausbeute, die Aussaat bei Bodentemperaturen von 9...10°C und einer während des Auflaufens herrschenden Feuchtigkeit von 15...25% erfolgen soll.

VICTORIA MOCANU und IOANA TĂNĂSE: Biochemische Aspekte aus der Pathologie einiger *Salix*-Arten

Verfolgt wurden die biochemischen Veränderungen die von manchen Kleinpilzen an verschiedenen *Salix*-Arten hervorgerufen werden, so: *Marssonina salicicola* (Bres.) P. Magn., *Melampsora ribesii-cinnabuli* Kleb., *Rhizium salicinum* (Pers.) Fr. und *Cercospora salicina* Ell. et Ev. Es wurde festgestellt, dass die betreffenden Pilze Störungen im Molekulargleichgewicht der Pflanze hervorrufen. Diese können schon in Anfangsstadien erkannt werden, als die Symptome der Krankheit noch nicht augenscheinlich sind. In fortgeschrittenen Stadien sind die verursachten Störungen viel stärker. Diese weisen sowohl auf die Patogenität des kryptogamischen Erregers wie auch auf das Verhalten der Pflanze gegenüber dem untersuchten Krankheitserreger hin.

S O M M A I R E

DISCUSSIONS

Thème: FONCTIONS DE LA FORET ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

L. I. PALADE: Sur les fonctions d'intérêt social des forêts



ZENOVA DOBRESCU: Recherches concernant la détermination de la corrélation entre la germination et la levée des graines d'épicéa, de pin sylvestre et de pin noir

G. I. GHIORGHIȚĂ, I. I. BĂRA et C. G. MISĂLĂ: Considérations sur le comportement de certaines espèces de *Salix* et *Populus*, dans les conditions de la rive inondable du lac de Blez

VICTORIA MOCANU et IOANA TĂNASE: Aspects biochimiques de la pathologie de certaines espèces de *Salix*

I. DRĂGAN: Sur l'évolution et la lutte contre l'oïdium (*Microspheeta abbreviata* Peck.) dans les forêts du cantonnement forestier Agulita

SOFIA IANA et LIDIA TĂLĂCĂ: Mise en valeur de certaines plantes spontanées des peuplements situés dans le nord-est de la Plaine Roumaine

P. CRISTESCU, GH. SCĂBLĂTESCU, A. MARINESCU et GH. MALPOJENI: Expérimentations sur la nutrition avec des fourrages, des pousins de faisans

I. SÎRDESCU: Mise en valeur des branches et des restes d'exploitation: importante tâche pendant le quinquennat 1971-1975

I. SERB et L. TOCAN: Nouvelles tables pour le trassage des courbes des routes forestières

POINTS DE VUE

C. HOLBAN: sur l'amélioration des terrains dégradés de Vrancea

DE L'ACTIVITE DE L'ACADEMIE DE SCIENCES AGRICOLES ET FORESTIERES

TEODOIA ANCA: Préparation des cadres techniques et professionnels en sylviculture

DES MATERIAUX RECUS A LA REDACTION

L. STRĂTULAT: Fai-andérie de Cornestî

GH. COLPAUCI: Le professeur Ing. M. Drăvesa et la culture du noyer noir en Roumanie

M. PATRĂȘESCU: Aspects des problèmes de géotechnique qui doivent être approfondis à l'élaboration de projets pour les routes forestières

N. DASCĂVICI: Mesures de prévention des dégâts causés par les versifiles dans les peuplements de résineux

L. I. PALADE: Sur les fonctions d'intérêt social des forêts

Les recherches faites ont montré que les forêts répondent à des nécessités principales d'ordre social au-dessus même de la production du bois: la garantie d'un bilan favorable d'oxygène nécessaire à la vie, la réduction du CO₂ de l'atmosphère, la rétention de certaines quantités importantes de particules (y inclus les particules radioactives) qui polluent l'air, la conservation de l'eau et du sol comme principales sources d'existence, etc. Dans le passé ces fonctions, qui n'avaient pas une valeur d'échange et donc ne pouvaient constituer une marchandise, étaient négligées. Aujourd'hui, nous devons faire la triste constatation que, exploitant la forêt d'une manière irrationnelle, nous amoindrissions non seulement le

produit mais même le moyen de production et, en plus, nous mettons en danger, même les sources humaines d'existence. Donc, il est nécessaire de penser et d'arriver en sylviculture, simultanément avec la technologie moderne, plus rapide et plus efficace par: la conservation du fonds forestier, la formation d'une conscience forestière générale, la recherche scientifique des échanges quantitatives et qualitatives des relations forêt-milieu-homme, la systématisation, la typisation et la cartographie fonctionnelle des forêts, l'aménagement des forêts, considérées comme une partie intégrante de la systématisation de l'entier territoire du pays, l'amélioration du fonds forestier, d'actives interventions à l'aide des méthodes modernes pendant toute la durée du cycle de production (de la révolution) etc.

ZENOVA DOBRESCU: Recherches concernant la détermination de la corrélation entre la germination et la levée des graines d'épicéa de pin sylvestre et de pin noir

A la détermination de la corrélation entre la germination et la levée des graines d'épicéa, de pin sylvestre et de pin noir, on a employé les résultats des expériences faites pendant cinq années, en sept pépinières situées dans les régions de plaine, de collines et de montagne.

La valorisation statistique des données recueillies des séries d'expérience formées de mêmes lots, semés dans les diverses pépinières, a prouvé que les différences entre les pourcentages de levée, réalisés pendant plusieurs années ont été non-significatifs. Pour la même technique appliquée et en pareilles conditions de température et humidité dans le sol, pendant la période d'enracinement jusqu'à la levée, le rendement des graines de même lot n'a pas été influencé par la zone dans laquelle s'est trouvée la pépinière. Les mêmes résultats ont permis l'intégrale utilisation des données pour la détermination des coefficients moyens de corrélation (table 1) et des équations des droites de régression de pourcentages de levée par rapport à la germination (fig. 1). De la corrélation des pourcentages de levée avec les conditions de température et d'humidité de la planche de germination, il a résulté que, pour la réalisation d'un bon rendement, l'installation des semis doit être faite lorsque la température du sol enregistré 9°-10°C et pour toute la période de levée, l'humidité soit maintenue entre 15-25%.

VICTORIA MOCANU et IOANA TĂNASE: Aspects biochimiques de la pathologie de certaines espèces de *Salix*

On a poursuivi les modifications biochimiques induites par de différents microorganismes pathogènes sur les diverses espèces de *Salix* à savoir: *Marsdenia salicicola* (Byss), P. Magn., *Melanospora ciliata-nimrodus* Klob., *Rhizium salicinum* (Pers.) Tr. et *Corticaria salicina* Ell et Ev. On a constaté que les respectifs champignons produisent le dérèglement de l'équilibre moléculaire de la plante, qui peut être mis en évidence pendant les différentes phases de l'infection, lorsque les symptômes des maladies ne sont pas encore évidents. Pendant la phase d'attaque avancée (puissante) les dérèglements induits sont plus accentués. Ceux-ci mettent en évidence, d'un côté, la pathogénicité de l'agent cryptogamique et, de l'autre côté, reflète le mode de comportement de la plante à l'égard de l'attaque du parasite étudié.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: ФУНКЦИИ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

Л. И. ПАЛАДЕ: О роли лесов общественного назначения.

ЗЕНОВИЯ ДОБРЕСКУ: Исследования по вопросу установления соотношения между лабораторной и грунтовой всхожестью семян ели, сосны обыкновенной и черной.

Г. М. ГИОРГИЦА И И. БАРА К. Г. МИСАИЛА: Соображения относительно поведения некоторых видов ивы и тополи в условиях затопления берегов озера Виказ.

ВИКТОРИЯ МОКАНУ и ИОАНА ТЭНАСЕ: Биохимические аспекты патологии некоторых видов ивы.

ИОАНА ТЭНАСЕ: Относительно развития и борьбы с мушкетой розой *Microsphaera abbreviata* Peck в лесах лесничества Агипта.

СОФИЯ ЯНА и ЛИДИЯ БАЛАУЦА: Использование некоторых дико-растущих растений в насаждениях, расположенных на северо-востоке Румынской Равнины.

И. КРИТЕСКУС, Г. СКАРАЛАТЕСКУ А. МАРИНЕСКУ и Г. Г. МАЛ ПОМЕНЬ: Эксперименты относительно корма для фазанов.

И. С. СЫРГЕСКУ: Использование веток и остатков от заготовок — важная задача пятилетия 1971—1975 гг.

И. ШЕРБ и Л. ТОКАН: Новые таблицы для разбивки поворотов на лесных дорогах.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

К. ХОЛБАН: Об улучшении деградированных земель Врэнчи.

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ЛЕСНОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ТЕОДОРА АНГА: Относительно подготовки технических и профессиональных кадров в лесоводстве.

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

Г. КОЛПАЧИН: Профессор — инженер М. ДРЭЧА и разведение черного ореха в нашей стране.

Л. СТРАТУЛАТ: Фазановодственная ферма в Коренешть.

М. ПАТРЕШЕСКУ: Дефекты геотехнических проблем, которые необходимо углубить при проектировании лесных дорог.

И. ПАНКОВИЧ: Меры по предупреждению повреждений нанесенных оленевыми в хвойных насаждениях.

Л. И. ПАЛАДЕ: О роли лесов общественного назначения.

Исследования показывают, что леса отвечают некоторым потребностям общественного порядка больше, чем производство древесины; обеспечение благоприятным количеством кислорода необходимого для жизни, сокращение CO в атмосфере, задержание значительного количества частиц (включая радиоактивные) загрязняющих воздух, сохранение воды и почвы как главного источника существования и т.д. В прошлом эти функции, которые не имели меновой стоимости, а значит не могли представлять товар, были оставлены без внимания. Сегодня, болезненно отмечаем, что нерационально эксплуатируют деревья, исто-

чаем не только продукт, но даже и средство производства, и в плюс, подвергаем опасности непосредственно существование человечества. Значит, необходимо думать и действовать в лесном хозяйстве в ногу с современной технологией, быстрее и эффективнее посредством: сохранения лесного фонда, формирования сознательного отношения к лесу, научного исследования количественных и качественных изменений соотношений лес, среда — человек, систематизация, типизация и функциональное картирование лесов, лесоустройство как составная часть систематизации всей территории страны, улучшение лесного фонда, активное внедрение современных методов в течение всего цикла производства, и т.д.

ЗЕНОВИЯ ДОБРЕСКУ: Исследования по вопросу установления соотношения между лабораторной и грунтовой всхожестью семян ели, сосны обыкновенной и черной.

На основании результатов экспериментирования в пятилетний период в семи питомниках, расположенных на равнине, холме и в горах, было установлено соотношение между лабораторной и грунтовой всхожестью семян ели, сосны обыкновенной и черной. Статистическое использование данных целой серии опытов из той же партии семян, высеванных в различных питомниках доказало, что разница между процентами грунтовой всхожести в течение многих лет была незначительной. Применяя одну и ту же технику при одинаковых условиях температуры и влажности почвы в период между посевом и грунтовой всхожестью семян, на выход чистых семян из той же партии не оказывает влияние зона, в которой расположен питомник. Эти результаты позволили полностью использовать данные для установления среднего коэффициента соотношения (табл. 1) и уравнения прямых регрессий процентов грунтовой всхожести по отношению к лабораторной (рис. 4). Из соотношения процентов грунтовой всхожести при соответствующих условиях температуры и влажности подстилки для прорастания следует, что для получения хорошего выхода семян посев необходимо производить при температуре почвы 9°—10°C и во время всего периода грунтовой всхожести поддерживать влажность 15—25%.

ВИКТОРИЯ МОКАНУ и ИОАНА ТЭНАСЕ: Биологические аспекты патологии некоторых видов ивы.

Наблюдались биохимические индуктивные изменения различных патогенных микроорганизмов на разных видах ивы, а именно:

Marssonina Salicicola (Bres.) P. Magn., *Melampsora ribesii* — *viminalis* Kleh., *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. *Cercospora salicina* Ell. et Ev.

Установлено, что эти грибные заболевания оказывают отрицательное влияние на уровне молекулярного равновесия растения, которое можно заметить на стадии инфекции, когда еще не так заметны признаки заболевания. На стадии развившейся болезни индуктивные нарушения более заметны. Они подчеркивают, с одной стороны, патогенность криптогамического агента, а с другой стороны отражают поведение растения по отношению к повреждению паразитом, подвергнутым исследованию.



I. S. VILCEA

Str. T. Vladimirescu nr. 6 Rm. Vilcea
tel. 2100—2101

Produce și livrează:



- Seminte forestiere ;
- Ciuperci comestibile din flora spontană ;
- Fructe de pădure în stare proaspătă și semiprelucrată ;
- Araci și manele, fascine ;
- floare de tei și plante medicinale ;
- Produse apicole ;
- Produse vinătorești ;
- Răchită și împletituri de nuiele .



CEIL Tg. Mureș



☛ oferă: Produse de pădure

Bușteni rășinoase, de fag, stejar, diverse foioase, lemn pentru piloți, lemn de celuloză, lemn de mină, stâlpi T.E., bile, manele, prăjini, rășinoase, lemn construcție rurală, bușteni sub STAS, lobde industriale, lemne de foc, mangal de bocșă, coajă de molid.

Produse industrializate

Cherestea de rășinoase, de fag, de stejar și cer, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale, traverse c.f. îngustă, doage pentru butoaie ambalaj, pentru butoaie de bere, cherestea de rezonanță, lemn de claviatură, sîrmă de lemn.

Produse stratificate

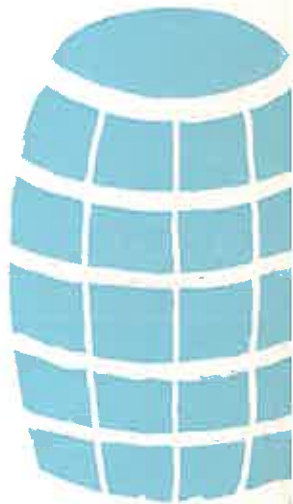
Plăci din așchii de lemn

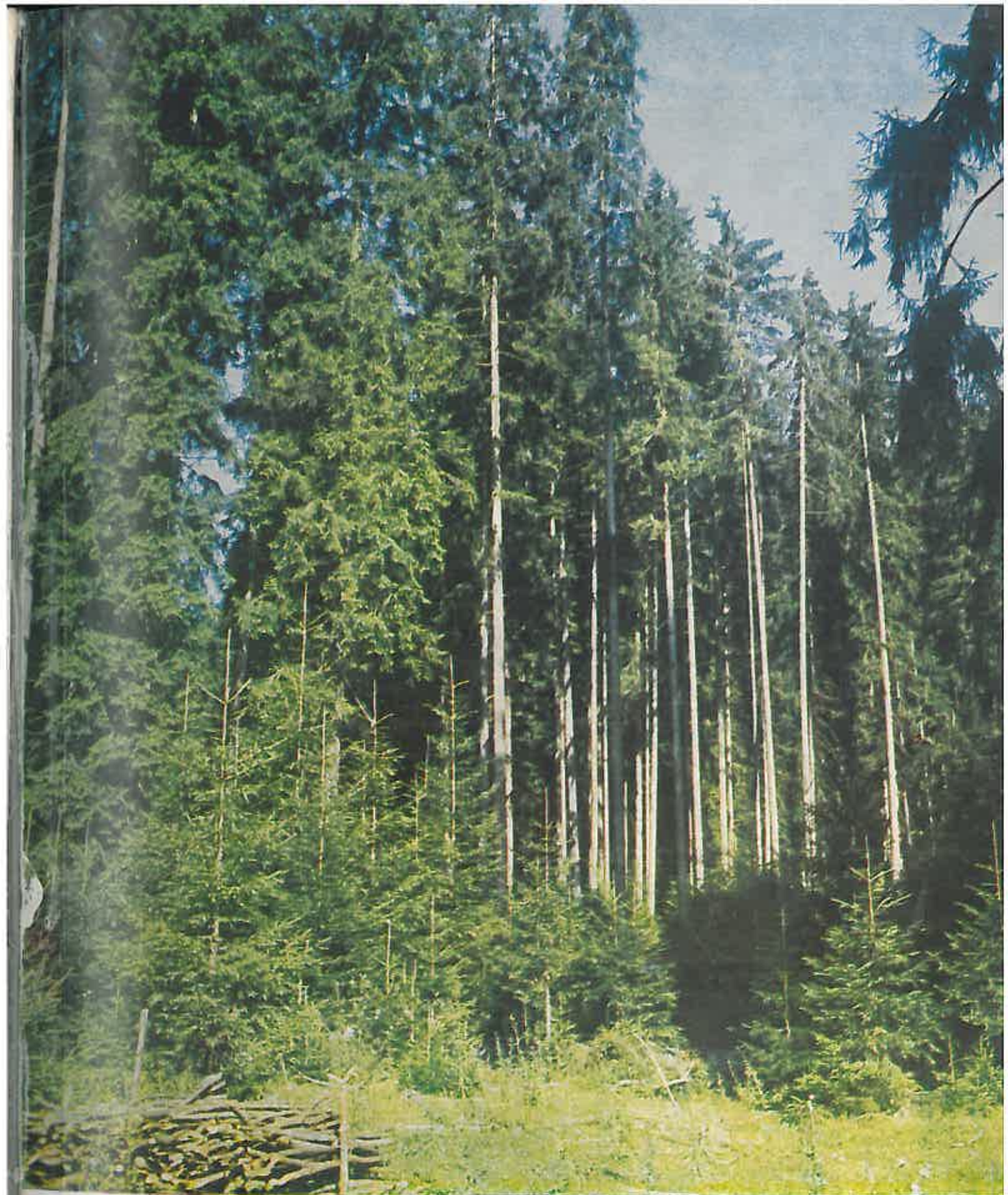
Produse finite

Panouri de cotraje din placaj

Ambalaje

Lăzi din lemn de foioase





REVISTA PADURILOR

1972

7

GRUPUL DE ÎNTRINDERI PENTRU CONSTRUCȚII FORESTIERE — BRAȘOV

Str. Smîrdan Nr. 5

Telefon 21411, Telex 277

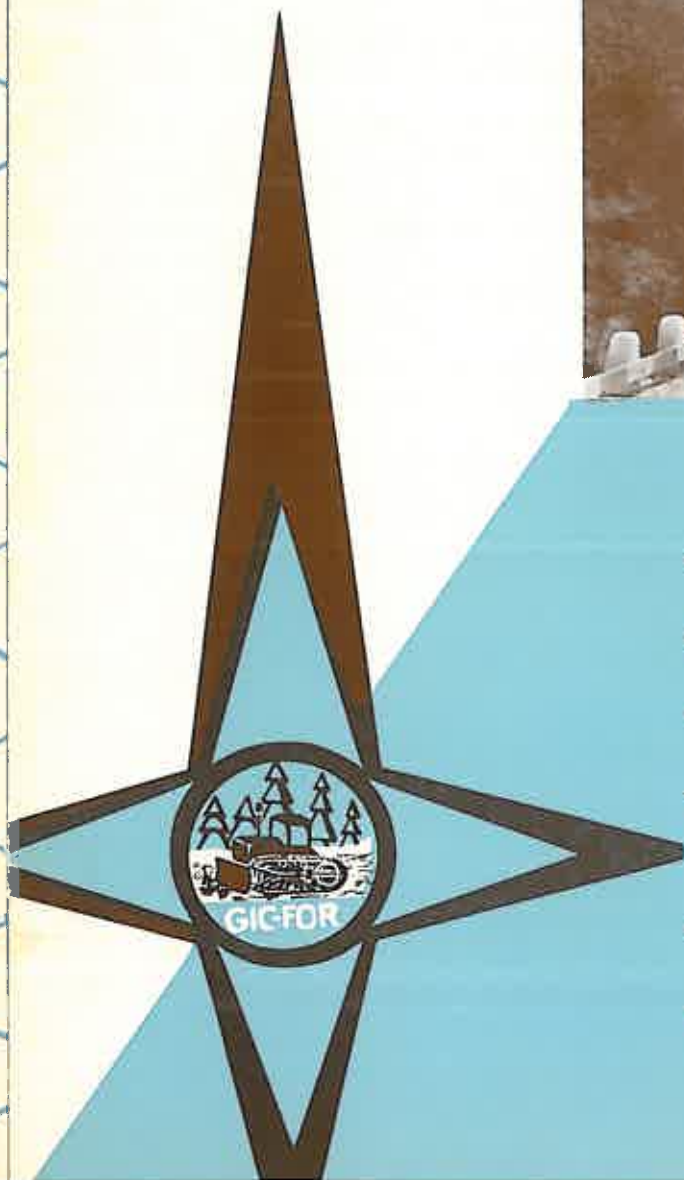
execută prin:

ICF Buzău	Str. Crizantemelor Nr. 16
ICF Caransebeș	Str. Țigăriei Nr. 11
ICF Cluj	Str. Hortia Nr. 7
ICF Deva	Str. Dorobanților Nr. 28
ICF Piatra Neamț	Str. Lt. Draghiescu Nr. 9
ICF Rm. Vilcea	Bd. T. Vladimirescu Nr. 4

și prin șantierele proprii
următoarele lucrări:



- drumuri
- poduri și viaducte
- terasamente, nivelări și terasări
- canale, corecții de torenți
și ale albiilor râurilor
- depozite
- construcții industriale



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 07

NR. 7

IULIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragașă, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mișescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlahell

CUPRINS

CONFERINȚA PE ȚARĂ A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR	292
LEGEA PRIVIND GOSPODĂRIREA PĂDURILOR AFLATE ÎN ADMINISTRAȚIA DIRECTĂ A COMUNELOR	298
DISCUȚII	
Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	
G. BUMBU: Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul	300
★	
V. DURAN: Rumeșul de rășinoase, ca strat protector în pepinierile din regiunea de munte	304
E. MAYOR: Activizarea Comisilor tehnice P.C.I. ale Inspectoratelor silvice, o necesitate stringentă	307
I. NĂSTASE: Contribuții la cunoașterea insectei <i>Phalera bucephala</i> L.	308
M. GAVA: Câteva date și considerații cu privire la grosimea ramurilor de molli	310
I. DRĂGAN: Vătămările cauzate arhoretelor la construirea drumurilor forestiere pe terenuri stîncose	315
L. VIDA: Impăduriri în lunetele rîurilor Tisa și Mureș, în sectorul din Délalföld, (R.P. Ungară)	317
PUNCTE DE VEDERE	
I. BOLD: Despre delimitarea fondului funciar agricol de cel forestier	322
V. CIORA: Posibilități de reducere a investiției specifice la lucrările de împăduriri	325
I. POP: Eficiența economică a îmbunătățirii sistemelor rutiere	326
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
A.T. HARALAMB: Ceva despre istoricul pădurilor din Dobrogea, de acum 200 de ani	330
I. MIHNEA: Lupta biologică împotriva dăunătorilor pădurii	330

CRONICĂ — RECENZII — REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 7

IULIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomuleseu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mălescu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlahell

CUPRINS

CONFERINȚA PE ȚARĂ A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR	292
LEGEA PRIVIND GOSPODĂRIREA PĂDURILOR AFLATE ÎN ADMINISTRAȚIA DIRECTĂ A COMUNELOR	298
DISCUȚII	
Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	
G. BUMBUR: Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul	300
★	
V. DURAN: Rumeșul de rășnoase, ca strat protector în pepinierele din regiunea de munte	304
E. MAYOR: Activizarea Comisțiilor tehnice P.C.I. ale Inspectoratelor silvice, o necesitate stringentă	307
I. NĂSTASE: Contribuții la cunoașterea insectei <i>Phalera bucephala</i> L.	308
M. GAVA: Câteva date și considerațiuni cu privire la grosimea ramurilor de molid	310
I. DRĂGAN: Vătămările cauzate arboretelor la construirea drumurilor forestiere pe terenuri stîncoase	315
L. VIDA: Impăduriri în luncele riurilor Tisa și Mureș, în sectorul din Délalföld, (R.P. Ungară)	317
PUNCTE DE VEDERE	
I. BOLD: Despre delimitarea fondului funciar agricol de cel forestier	322
V. CIORA: Posibilități de reducere a investiției specifice la lucrările de împăduriri	325
I. POP: Eficiența economică a îmbunătățirii sistemelor rutiere	326
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
A.T. HARALAMB: Ceva despre istoricul pădurilor din Dobrogea, de acum 200 de ani	330
I. MIHNEA: Lupta biologică împotriva dăunătorilor pădurii	330
CRONICĂ — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

„Pasiunea pentru tehnica trebuie să fie un atribut esențial al profesiei ingineresti”

NICOLAE CEAUȘESCU

Secretarul general al Partidului Comunist Român

Din cuvîntarea la Conferința pe țară
a inginerilor și tehnicienilor, 19 mai 1972

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor

Intre 19 și 21 mai, sub cupola Ateneului Român din Capitală, s-au desfășurat lucrările Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, eveniment deosebit de important în viața intelectualității noastre tehnice, înscriindu-se în sfera acțiunilor premergătoare apropiatei Conferințe Naționale a Partidului.

Lucrările Conferinței au fost deschise în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al Partidului Comunist Român, președintele Consiliului de Stat al Republicii Socialiste România. La ședința de deschidere au participat tovarășii Ion Gheorghe Maurer, Emil Bodnăraș, Manea Mănescu, Gheorghe Pană, Gheorghe Rădulescu, Virgil Trofin, Ilie Verdeț, Maxim Berghianu, Gheorghe Cioară, Florian Dănilache, Emil Drăgănescu, Janos Fazekas, Petre Lupu, Dumitru Popescu, Leonte Răutu, Gheorghe Stoica, Iosif Banc, Petre Blajovici, Miron Constantinescu, Miu Dobrescu, Mihai Gere, Ion Ioniță, Vasile Patilineț, Ion Stănescu, Ion Dincă. Au participat, de asemenea, membri ai C. C. al P. C. R., ai guvernului, conducători de instituții centrale, reprezentanți ai unor organizații de masă și obștești, renumiți oameni de știință, cadre didactice din învățământul superior, muncitori, inovatori.

Timp de trei zile, cei 800 de delegați și invitați din întreprinderi și centrale industriale, de pe șantierele de construcții, din agricultură și din alte sectoare ale economiei naționale, reprezentând pe cei peste 280 000 ingineri și tehnicieni din România, care prin întreaga lor muncă s-au dovedit organic legați de popor, de năzuințele sale, profund atașați politiciii partidului nostru, au analizat activitatea Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor, organismelor teritoriale ale acestuia, de la ultima conferință pînă în prezent. Ei au dezbătut pe larg sarcinile ce revin în continuare cadrelor tehnice în îndeplinirea vastului program de dezvoltare economico-socială, elaborat de Congresul al X-lea al Partidului.

Prezența la acest forum ingineresc a Secretarului general al partidului constituie o expresie grăitoare a grijii și prețuirii conducerii de partid și de stat față de intelectualitatea tehnică a țării, care, în strînsă unitate cu clasa muncitoare și țărănimea, participă cu competență și responsabilitate la îndeplinirea politiciii partidului, la construirea marilor obiective industriale și agricole, la ridicarea pe noi trepte a prestigiului creației tehnico-științifice românești.

Cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu a fost urmărită cu deosebit interes și subliniată în repetate rînduri cu vîi și îndelungi aplauze, participanții la conferință manifestîndu-și hotărîrea lor fierbinte de a îndeplini neabătut mărfa program elaborat de Congresul al X-lea al P. C. R. pentru edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră. Ea constituie un îndreptar prețios în activitatea de viitor a cadrelor tehnice, un înflăcărat îndemn de îndeplinire, la cel mai înalt nivel, a tuturor îndatoririlor tehnice, politice și sociale care revin intelectualității tehnice din țara noastră.

Exprimînd gândurile și sentimentele tuturor participanților la conferință, tovarășul Constantin Dinculescu, președintele Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor, a mulțumit tovarășului Nicolae Ceaușescu pentru valoroasele sale îndrumări, pentru aprecierile făcute la adresa inginerilor și tehnicienilor noștri, luîndu-și angajamentul în numele participanților ca actuala conferință să marcheze o cotitură importantă în munca desfășurată de cadrele tehnice și ingineresti pentru introducerea noului și perfecționarea activității în toate domeniile, pentru o contribuție sporită la dezvoltarea economică și socială a țării.

La primul punct al ordinii de zi, prof. ing. Constantin Dinculescu a prezentat Raportul asupra activității desfășurate de Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor și cu privire la sarcinile ce revin intelectualității tehnice, alături de toți oamenii muncii, pentru îndeplinirea programului de construcție a societății socialiste multilateral dezvoltate, vast program de continuă înflorire a României, adoptat de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român.

În continuare, prof. dr. ing. Oliviu Rusu, vicepreședinte al CNIT, a prezentat raportul la proiectul de statut al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor.

Lucrările conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor s-au desfășurat pe parcursul a trei zile, alături în plen cît și pe secții de specialitate.

În timpul lucrărilor conferinței au luat cuvîntul numeroși ingineri, tehnicieni, economiști, muncitori, inovatori, care au făcut numeroase propuneri pentru orientarea activității obștești a cadrelor tehnice, pentru promovarea largă a progresului tehnic în economie, dezvoltarea cercetării științifice, introducerea și extinderea metodelor și tehnologiilor avansate de lucru, asimilarea de noi produse în concordanță cu cerințele revoluției tehnico-științifice contemporane, cu exigențele mereu în creștere ale pieței interne și externe, ale dezvoltării actuale și de perspectivă ale economiei naționale. Totodată, participanții la discuții și-au exprimat deplina adeziune și hotărîrea de a îndeplini neabătut politica partidului, de a transpune în practică prețioasele îndrumări date de secretarul general al partidului.

În cadrul discuțiilor, tovarășul Virgil Trofin, membru al Comitetului Executiv, al Prezidiului Permanent al C. C. al P. C. R., președintele Consiliului central al U.G.S.R., a arătat în cuvîntul său sarcinile ce revin organizațiilor sindicale pentru mobilizarea inginerilor și tehnicienilor la îndeplinirea măsurilor elaborate de partid.

În ultima zi a conferinței, participanții au ascultat sinteza principalelor concluzii rezultate din dezbaterile celor 12 secții și comisii. La aceste dezbateri, delegații și invitații care au luat cuvîntul s-au referit pe larg la activitatea desfășurată de cadrele tehnice, de comisiile inginerilor și tehnicienilor și CNIT pentru introducerea în producție a tehnicii și tehnologi-

ilor înaintate, perfecționarea pregătirii profesionale, stimularea creației tehnice de masă, au împărtășit din experiența lor, au analizat lipsurile care mai persistă în munca inginerilor și tehnicienilor, făcând zeci și sute de propuneri pentru îmbunătățirea activității pe mai multe planuri.

Conferința a aprobat în unanimitate Statutul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România, care definește cu claritate rolul și atribuțiile acestei organizații obștești, cretnd un cadru favorabil sporirii aportului tuturor inginerilor în toate domeniile tehnico-economice și sociale ale țării.

Participanții au adoptat, de asemenea, Rezoluția Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, document care stabilește orientările fundamentale ale activității CNIT, a comisiilor sale și a cadrelor tehnico-ingenerești.

La ultimul punct al ordinii de zi, conferința a ales prin vot secret Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor din care fac parte 187 membri și 22 membri supleanți, Colegiul pentru problemele eticii profesionale al CNIT, precum și Comisia de cenzori.

Președinte al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor a fost ales prof. dr. ing. Oliviu Rusu, iar ca președinte la Colegiului pentru problemele eticii profesionale al CNIT — prof. ing. Constantin Dinculescu.

Într-o atmosferă de puternic entuziasm, conferința a hotărât să adreseze o scrisoare Comitetului Central al Partidului Comunist Român, tovarășului Nicolae Ceaușescu, în care să exprime adevărată admirație pentru inteligența și capacitatea creatoare realizată în politica internă și externă a partidului, angajamentul solemn de a-și consacra întreaga energie și capacitate creatoare realizării programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră.

În această scrisoare se arată între altele:

„Asigurăm Comitetul Central al Partidului Comunist Român, pe Dumneavoastră, mult stimate tovarășe Nicolae Ceaușescu, că intelectualitatea tehnică din țara noastră, însușită de ideile socialismului și de dragoste nețărmurită față de partid și popor, este hotărâtă să împlinească Conferința Națională a Partidului Comunist Român și cea de-a 25-a aniversare a proclamării Republicii Populare Române, cu noi și importante realizări, să participe și mai activ la progresul tehnic și științific al economiei noastre socialiste, la împlinirea politicii interne și externe a Partidului Comunist Român, pentru ridicarea și înflorirea continuă a patriei — Republica Socialistă România”.

Raportul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor

Lucrările Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor au loc în condițiile în care clasa muncitoare, țărănimea, intelectualitatea, întregul nostru popor muncesc cu devotament pentru traducerea în viață a mărețelor obiective ale Congresului al X-lea al partidului și realizarea sarcinilor de plan pe 1972; în viața internațională se afirmă justetea politicii externe a țării noastre, ca o politică realistă, constructivă, profund internaționalistă, pusă în slujba creșterii prestigiului socialismului în lume, promovării păcii și colaborării între popoare.

După ce evocă realizările obținute în dezvoltarea economiei naționale în cincinalul precedent și în perioada care s-a scurs din actualul cincinal, raportul prezentat de Constantin Dinculescu, președintele CNIT, arată că în anii construcției socialiste s-a format un puternic detașament de cadre tehnice, capabile să rezolve cu succes problemele pe care le ridică revoluția științifică și tehnică, organizarea modernă a producției, construcția economiei socialiste. Atașată profund politicii Partidului Comunist Român, împreună cu clasa muncitoare și țărănimea, intelectualitatea tehnică participă cu competență și înaltă conștiință la împlinirea politicii partidului de continuare în ritm susținut a industrializării țării, de dezvoltare ascendentă și armonioasă a tuturor ramurilor economiei naționale în condițiile sporirii continue a eficienței, de făurire a unui nivel tot mai înalt de trai și civilizație întregului nostru popor.

În întreprinderi, comisiile inginerilor și tehnicienilor, îndrumate de comitetele sindicatelor, sub conducerea organizațiilor de partid, au inițiat și dezvoltat tot mai susținut munca de mobilizare a cadrelor tehnice la îndeplinirea exemplară a îndatoririlor profesionale, la participarea efectivă la acțiunea de ridicare a nivelului de cultură tehnică și perfecționarea pregătirii profesionale a muncitorilor și maiștrilor, la cunoașterea, însușirea și aplicarea în producție a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, organizarea mai bună a muncii, utilizarea rațională și cu spirit gospodăresc a resurselor din întreprinderi.

Principalul aport al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor — se spune în continuare în raport — a constat în organizarea unei activități de specialitate menite să sprijine cadrele tehnice în lucrările pe care le efectuează, în întreprinderi și instituții, pentru promovarea progresului tehnic, stimulând schimbul de informații și opinii, gândirea creatoare, ingeniozitatea și energia în vederea soluționării competente și eficiente a sarcinilor cuprinse în planurile tehnice și de cercetare științifică. Prin cele peste 500 manifestări organizate în ultimii cinci ani, în comun cu ministerele, organele centrale de stat și uniunile sindicatelor pe ramuri de activitate, au fost dezbătute și propuse măsuri practice în interesul producției.

Din analiza activității desfășurate în ultimii ani a reieșit că în cadrul sindicatelor sînt create toate condițiile pentru creșterea aportului activității obștești la întreaga viață a întreprinderilor; rămîne în sarcina comisiilor și Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor să le folosească cît mai din plin pentru a da cadrelor tehnice posibilitatea afirmării capacității lor puse în slujba societății.

Referindu-se în continuare la sarcinile ce revin cadrelor tehnice în etapa următoare, raportul relevă că esența întregii activități a poporului nostru este lichidarea cît mai rapidă a decalajului care desparte țara noastră de țările dezvoltate, asigurînd ridicarea României pe treptele înalte ale progresului, civilizației și bunăstării materiale și spirituale.

Promovarea largă a progresului tehnic — se spune în raport — dezvoltarea cercetării științifice pe baza unor programe prioritare, extinderea proceselor tehnologice avansate, introducerea tehnicii electronice de calcul în producție, asimilarea de noi produse în pas cu cerințele revoluției științifice și tehnice, perfecționarea continuă a creșterii producției și a muncii, creșterea eficienței întregii activități economice sînt numai cîteva din direcțiile de activitate în care cadrele tehnice pot aduce o contribuție substanțială pentru valorificarea cît mai deplină a resurselor naturale ale țării, capacităților de producție și a potențialului uman din întreaga economie.

Trecind la aspectele legate de contribuția cadrelor tehnice la realizarea programelor de cercetare științifică, raportul relevă că, în etapa actuală, în cercetarea științifică ponderea mare revine cercetării de dezvoltare, realizată în institutele de cercetări și proiectări, în laboratoarele uzinale. Așa s-a reușit să se realizeze în țara noastră instalații de foraj de mare adâncime, avind un înalt grad de automatizare, tehnologii și utilaje pentru încălzirea, topirea și tratamentul termic al metalelor, noi produse chimice, cimenturi superioare ș.a.

Parte integrantă a procesului de introducere a tehnicii noi în producție, o manifestare a creației de masă o constituie mișcarea inventatorilor și inovatorilor. Numai în anul trecut aportul celor 30 000 inovatori și inventatori au depășit 1,7 miliarde lei.

Cu toate rezultatele pozitive obținute, aplicarea în producție a soluțiilor date de cercetarea științifică, a invențiilor și inovațiilor este încă restrinsă.

Consiliul Național — se arată în raport — trebuie să atragă, prin comisiile inginerilor și tehnicienilor, cadrele tehnice la o activitate susținută de creație tehnică, la aplicarea operativă în producție a soluțiilor eficiente, să stimuleze receptivitatea proiectanților spre adoptarea cu curaj a acestor soluții noi, rezultate din munca originală de cercetare, invenție și inovare din țara noastră, să faciliteze legăturile dintre cadrele din cercetare, proiectare și producție.

În continuare, raportul se ocupă de sarcinile ce revin cadrelor tehnice în acțiunile de autodotare, în domeniul organizării științifice a producției și a muncii, în optimizarea folosirii mijloacelor tehnice și a forței de muncă, subliniază contribuția pe care Consiliul Național și comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să o aducă la folosirea completă a mijloacelor de calcul, sprijinind formarea și instruirea, într-un termen scurt, a numărului mare de cadre necesare în acest scop.

Reducerea cheltuielilor materiale de producție, valorificarea superioară a resurselor — se arată în raport — constituie un alt domeniu în care trebuie să se facă și mai mult simțită intervenția cadrelor tehnice. Sarcinile de reducere a consumului de cocs la furnale, a consumurilor de lemn în industria minieră și în industria lemnului, a consumurilor specifice în industria chimică și în petrol etc. sînt întrutotul realizabile, în condițiile respectării proceselor tehnologice și introducerii tehnologiilor avansate, reproiectării unor produse, înlăturării pierderilor tehnologice, folosirii deșeurilor și înlocuitorilor etc.

Ridicarea calității produselor și asimilarea de noi produse cu calități tehnico-funcționale superioare constituie o sarcină fundamentală, un factor hotărîtor care condiționează dezvoltarea cu succes a economiei noastre în etapa actuală. Avem în vedere faptul că cerințele industriei și ale consumatorilor interni sînt tot mai exigente, iar pe piața internațională, unde participarea țării noastre sporește permanent, calitatea devine tot mai mult criteriul decisiv în competitivitatea produselor.

Subliniind în continuare că formarea și perfecționarea pregătirii profesionale este o sarcină de mare actualitate a inginerilor și tehnicienilor, în raport se arată că, datorită

politicii partidului, în țara noastră se asigură formarea de specialiști legați de practica industrială, familiarizați cu problemele producției. Pe poziții înaintate se situează țara noastră și în ce privește instituirea sistemului național de perfecționare permanentă a tuturor cadrelor. O contribuție deosebită își aduc inginerii, tehnicienii și economiștii din întreprinderi la elaborarea programelor de perfecționare a tuturor categoriilor de salariați și la buna desfășurare a cursurilor, în funcție de specificul fiecărei meserii, de condițiile și nevoile concrete ale fiecărui loc de muncă.

În ce privește perfecționarea cadrelor cu pregătire superioară și medie, din programele întocmite reiese că aproape jumătate urmează să se perfecționeze la locul de muncă, prin programe de studiu individual. Această situație obligă Consiliul Național și comisiile județene ale inginerilor și tehnicienilor să-și diversifice activitatea desfășurată pe tărîmul perfecționării cadrelor și să o coreleze cu cea organizată de întreprinderi și centrale, adoptînd programele și formele care sînt reclamate cu prioritate de nevoile producției.

Raportul se ocupă apoi pe larg de cerințele ridicării nivelului politic și ideologic al cadrelor, în lumina programului elaborat de plenara C.C. al P.C.R. din 3—5 noiembrie 1971.

Îmbunătățirea activității obștești a inginerilor și tehnicienilor în cadrul și sub îndrumarea sindicatelor, se arată în continuare, face parte integrantă din măsurile stabilite de partid privind perfecționarea relațiilor de producție, pe linia dezvoltării democrației socialiste, pentru participare activă la conducerea treburilor statului a tuturor categoriilor de oameni ai muncii.

Angajarea mai deplină a cadrelor tehnice la munca pentru progresul tehnicii și organizării întreprinderilor pe linie profesională impune perfecționarea formelor organizatorice, a metodelor de muncă ale CNIT și ale comisiilor. Se prevede orientarea activității pe problemele esențiale ale producției, consultarea și confruntarea de idei, stabilirea de soluții pentru problemele practice ale întreprinderilor. Nici o problemă tehnică sau de organizare a producției, care confruntă întreprinderile, nu trebuie să rămînă în afara preocupărilor comisiilor.

După ce înfățișază sarcinile ce revin comisiilor județene ale inginerilor și tehnicienilor, raportul subliniază că Consiliul Național al Ingerilor și Tehnicienilor trebuie să devină în mai mare măsură un for obștesc de dezbateră a problemelor fundamentale ale progresului tehnic și organizării științifice a producției, de atragere a cadrelor tehnice la înfăptuirea exemplară a hotărîrilor partidului și guvernului cu privire la perfecționarea activității în întreaga economie.

Un capitol al raportului este consacrat activității internaționale a Consiliului Național al Ingerilor și Tehnicienilor.

Dînd expresie sentimentelor de recunoștință ale intelectualității tehnice față de partid — se spune în încheierea raportului — ne angajăm să întîmpinăm Conferința Națională a partidului și sărbătorirea a 25 de ani de la proclamarea republicii, alături de întregul popor, cu entuziasmul și hotărîrea de a ne consacra toată energia pentru realizarea cu succes a politicii Partidului Comunist Român de ridicare și înflorire a României socialiste.

Rezoluția Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor

Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, întrunită în zilele de 19-21 mai a. c., a analizat contribuția intelectualității tehnice la marile realizări obținute de poporul nostru și a stabilit sarcinile ce revin cadrelor tehnice pentru îndeplinirea, alături de toți oamenii muncii, a programului de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate, adoptat de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român.

Cu entuziasm, Conferința și-a exprimat adevărată deplină la ampla cuvântare rostită de tovarășul Nicolae Ceaușescu — Secretarul general al Partidului Comunist Român, Președintele Consiliului de Stat — care, apreciind valoroasa participare a inginerilor, economiștilor, tehnicienilor și a celorlalți specialiști în construcția socialistă a țării, a trasat liniile directe în desfășurarea activității intelectualității tehnice, de promovare largă a progresului tehnic în toate domeniile, creșterea rolului și răspunderii acesteia în viața economică și socială a patriei noastre.

Intelectualitatea tehnică, prin reprezentanții săi la Conferință s-a angajat să transpună în fapte orientările de mare importanță și sarcinile concrete privind dezvoltarea activității de creație originală, aplicarea cu consecvență și operativitate a cuceririlor științei și tehnicii, valorificarea cu maximum de eficiență a resurselor materiale și a potențialului uman, astfel încât, într-un timp cât mai scurt, România să ajungă la nivelul țărilor dezvoltate.

Conferința a aprobat activitatea Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor.

Activitatea obștească a inginerilor și tehnicienilor, desfășurată sub conducerea organizațiilor de partid, în cadrul și sub îndrumarea sindicatelor, a contribuit la rezolvarea sarcinilor politice, economice și sociale puse de partid în fața poporului în etapa actuală a făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate în patria noastră.

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, îndrumat de Consiliul Central al Uniunii Generale a Sindicatelor, colaborând cu comitetele uniunilor sindicatelor pe ramuri, ministerele și organele centrale de stat, a desfășurat o activitate susținută în vederea modernizării tehnicii și organizării producției, perfecționării pregătirii cadrelor, stimulării creației tehnice originale și afirmării ei peste hotare.

În activitatea comisiilor inginerilor și tehnicienilor și a C. N. I. T. s-au manifestat și unele neajunsuri. Criticile făcute în cadrul conferinței în legătură cu neajunsurile privind activitatea economică din întreprinderi, oglindesc și slaba activitate a unor comisii ale inginerilor și tehnicienilor. O lungă perioadă de timp multe comisii, atrăgând un număr redus de cadre tehnice, au desfășurat o activitate formală, limitată la preocupări minore. În mică măsură au fost antrenați în munca obștească economiști, tehnicieni, maiștri și muncitori fruntași, precum și cadrele tehnice din agricultură.

Biroul Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor nu a îndrumat și sprijinit în suficientă măsură comisiile inginerilor și tehnicienilor și nu a urmărit aplicarea în producție a concluziilor reșefite din acțiunile și manifestările organizate împreună cu ministerele economice.

Conferința apreciază că sarcinile puse de Congresul al X-lea al partidului privind îndeplinirea planului cincinal pe perioada 1971-1975, de hotărârile Comitetului Central al P.C.R. și cuprinse în cuvântarea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la deschiderea Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, constituie un vast program de muncă pentru cadrele tehnico-ingenerești. Datoria patriotică fundamentală a intelectualității tehnice este de a milita permanent, cu devotament și pasiune, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, pentru îndeplinirea ritmică a planului de stat în

fiecare ramură a economiei naționale, la toți indicatorii, pentru valorificarea superioară a resurselor materiale și a potențialului uman, pentru ridicarea eficienței întregii activități economice.

1. Îndeplinirea mărețelor obiective de dezvoltare a patriei noastre pune cu acuitate problema valorificării superioare a resurselor materiale și a potențialului uman. Pentru economia noastră, problema esențială în actualul cincinal și în cincinalele următoare este de a obține o creștere substanțială a ponderii produselor cu un grad de prelucrare superioară, care înmagazinează o cantitate mai mare de muncă, de inteligență tehnică și, în același timp, duc la un consum minim de materii prime și materiale.

Pentru fiecare cadru tehnic *reducerea cheltuielilor materii* de producție în actualul cincinal constituie o sarcină de mare răspundere profesională. Reducerea consumurilor de materii prime, materiale, energie pe unitate de produs, prin stabilirea unor consumuri specifice pe baze științifice, respectarea proceselor tehnologice, introducerea și generalizarea tehnologiilor moderne, re-proiectarea unor produse, înlăturarea pierderilor tehnologice, folosirea deșeurilor și înlocuitorilor etc., constituie un cimp larg de afirmare a capacității profesionale a colectivelor de ingineri, tehnicieni și a celorlalte cadre din fiecare întreprindere și unitate economică. Sprijinite de sindicate, comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să organizeze dezbateri largi cu cadrele de ingineri, tehnicieni, economiști, maiștri și muncitori fruntași, pentru a analiza costurile materiale de producție în comparație cu realizările obținute pe plan mondial, pentru a veni cu propuneri și soluții concrete în vederea unei judicioase folosiri a materiilor prime, materialelor, energiei, în scopul valorificării la un nivel superior a resurselor existente și eliminării risipei de bunuri materiale.

2. Cadrele tehnice din toate ramurile economiei naționale au datoria să se preocupe de *creșterea substanțială a productivității muncii*, condiție primordială a sporirii avuției și venitului național și a ajungerii din urmă a țărilor dezvoltate.

Ca organizatori ai producției și ai muncii, inginerii, tehnicienii, toți specialiștii, ajutați de comisiile inginerilor și tehnicienilor sînt chemați să analizeze cum sînt folosite mijloacele de producție, fondul de timp din fiecare întreprindere, secție și loc de muncă, să stabilească și să aplice măsuri concrete care să ducă la folosirea integrală a timpului de lucru, mecanizarea și automatizarea lucrărilor cu volum mare de muncă, reducerea pierderilor de timp datorită întreruperilor accidentale a mașinilor și utilajelor.

3. În condițiile revoluției științifice și tehnice contemporane, intelectualitatea tehnică din țara noastră trebuie să considere ca o îndatorire patriotică, de înaltă responsabilitate profesională, sarcina de a milita neobosit pentru *însușirea și aplicarea realizărilor actuale ale progresului tehnic*, pentru ridicarea rolului științei și tehnicii românești în soluționarea problemelor complexe pe care le ridică programul de dezvoltare rapidă a economiei naționale.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor să mobilizeze cadrele tehnice din institutele de cercetări, proiectări, institutele de învățămînt superior, compartimentele de concepție și laboratoarele din uzine pentru realizarea în termen și în condiții de înaltă tehnicitate și eficiență economică a planurilor tehnice, a programelor de cercetare științifică și de proiectare. Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor prin secțiile sale de specialitate și comisiile inginerilor și tehnicienilor să acționeze pentru conlucrarea strînsă și creatoare între cadrele din cercetare, proiectare și cele din întreprinderi în vederea scurtării perioadei pînă la aplicarea în

producție a rezultatelor cercetării și modernizarea proceselor din întreprindere.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să considere ca o sarcină de onoare dezvoltarea mișcării de masă a inovatorilor și inventatorilor, asigurarea asistenței tehnice în rezolvarea propunerilor, aplicarea în producție și generalizarea inovațiilor și invențiilor.

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor să analizeze periodic, împreună cu C. N. Ș. T., ministerele și celelalte organe de stat, modul cum sînt aplicate rezultatele cercetării științifice, invențiile și inovațiile, să ia poziție împotriva inerției care se manifestă în unele sectoare pentru aplicarea rapidă în producție a acestora.

4. Munca de creație a inginerilor și tehnicienilor poate fi materializată cu eficiență pentru producție în acțiunea de *autoutilare* a întreprinderilor, pentru conceperea și realizarea de noi mașini și utilaje, modernizarea celor existente, introducerea de dispozitive și mecanisme de mare randament.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor, pe baza unor largi consultări cu cadrele tehnice și muncitorii, trebuie să-și sporească contribuția la elaborarea și aplicarea unor programe cuprinzătoare de autoutilare; să determine conducerile întreprinderilor să asigure o documentare corespunzătoare asupra celor mai noi tipuri de mașini existente pe plan mondial; să militeze pentru adoptarea unor soluții de maximă eficiență, care să asigure înzestrarea tehnică superioară a unităților și reducerea necesităților din import.

5. Un domeniu important în care sînt chemate să-și aducă o contribuție sporită cadrele tehnice, îl constituie perfecționarea continuă a *organizării producției și a muncii*.

Inginerii și tehnicienii, ceilalți specialiști din întreprindere, sînt chemați să participe la identificarea și valorificarea rezervei din întreprindere în vederea optimizării folosirii mijloacelor tehnice și a forței de muncă.

Rezerve importante există în întreprindere în domeniul conducerii și planificării producției, aprovizionării tehnico-materiale, programării producției, raționalizării fluxurilor de fabricație, folosirii depline a capacităților de producție și a forței de muncă ș.a.

C.N.I.T. și comisiile inginerilor și tehnicienilor au îndatorirea de a contribui la folosirea completă a mijloacelor moderne de prelucrare automată a datelor și de a sprijini pregătirea cadrelor destinate să lucreze în unitățile și centrele de calcul.

6. Una din principalele sarcini ce revin cadrelor tehnice o constituie ridicarea gradului de utilizare a mașinilor, utilajelor și instalațiilor.

Chemarea adresată în Conferința pe țară a cadrelor de conducere din întreprindere, centrale industriale și de construcții „*Nici o mașină și nici un utilaj sub randamentul planificat, nici un minut nelucrat*”, trebuie considerată ca o îndatorire fundamentală pentru fiecare inginer și tehnician.

C.N.I.T. și comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să-și aducă o contribuție efectivă la găsirea și aplicarea unor măsuri pentru o mai bună încărcare a mașinilor, instalațiilor și agregatelor, îmbunătățirea activității sectoarelor de scolare, întreținere și reparare a utilajelor și mașinilor, creșterea coeficientului de schimburi prin generalizarea schimbului II și extinderea schimbului III, asigurarea asistenței tehnice corespunzătoare, valorificarea mai deplină a forței de muncă și a timpului de lucru.

7. Realizarea unor produse de înalt nivel calitativ, cu caracteristici tehnice și funcționale superioare, trebuie să constituie o datorie de cinste, de mîndrie profesională a fiecărui inginer, tehnician și muncitor din toate întreprinderile. Comisiile inginerilor și tehnicienilor trebuie să-și aducă contribuția la înnoirea și modernizarea producției, perfecționarea tehnicilor și tehnologiilor de fabricație, realizarea unor produse de înalt nivel calitativ în toate ramurile, competitive pe piața internă și externă, care să asigure o valorificare superioară a resurselor materiale ale țării.

Ținînd seama de răspunderea cadrelor tehnice în organizarea controlului de calitate, comisiile vor trebui să desfășoare o vastă muncă educativă de întărire a răspunderii personale față de calitatea produselor realizate, de extindere a autocontrolului.

În industria bunurilor de consum, comisiile inginerilor și tehnicienilor au datoria să acționeze în principal pentru perfecționarea tehnologiilor, diversificarea produselor și întărirea controlului de calitate.

C.N.I.T., comisiile județene ale inginerilor și tehnicienilor și comisiile inginerilor și tehnicienilor din întreprindere sînt chemate să organizeze, împreună cu Inspectoratul de stat al calității și alte organe de stat centrale și locale, debateri, schimburi de experiență, consfătuiri și alte acțiuni în scopul îmbunătățirii calității produselor, să participe activ la organizarea controlului obștească pentru calitate, manifestînd o maximă exigență în respectarea cu strictețe în toate fazele de fabricație a disciplinei tehnologice.

8. Organizarea modernă a producției și muncii presupune și asigurarea unor măsuri tehnice și organizatorice care să garanteze condiții corespunzătoare de *protecție a muncii și educarea salariaților în spiritul respectării stricte a normelor de tehnica securității și igiena muncii*. Comisiile inginerilor și tehnicienilor le revine îndatorirea să determine cadrele tehnice ca la fiecare loc de muncă, în fiecare secție să fie luate cele mai eficiente măsuri care să evite accidentele de muncă și îmbolnăvirile profesionale. Comisiile să acționeze pentru eliminarea zgomotului și vibrațiilor, asigurarea unei ventilații și a unui iluminat igienic, combaterea poluării aerului și apelor în interiorul și în afara întreprinderilor, reducerea efortului fizic ș.a., astfel încît oamenii muncii să beneficieze de cele mai bune condiții de muncă și de viață.

9. Conferința consideră că sarcini de răspundere revin inginerilor, tehnicienilor și celorlalte categorii de salariați din întreprinderile de *construcții montaj, institute de cercetări și proiectări* și din unitățile care realizează utilaje tehnologice, pentru realizarea la termen și la un nivel tehnic și calitativ superior a investițiilor, pentru creșterea substanțială a eficienței lor.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor din unitățile de construcții și montaj sînt chemate să-și aducă o contribuție concretă la luarea tuturor măsurilor pentru pregătirea temeinică a lucrărilor de investiții, accelerarea ritmului de execuție a construcțiilor, darea în termen în funcțiune a capacităților de producție la parametrii proiectați.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor din unitățile de construcții, din institutele de proiectare și cercetare, să antreneze pe fiecare inginer și tehnician la reducerea costului lucrărilor executate, extinderea folosirii proiectelor tip, pentru soluții constructive simple, moderne, cu structuri ușoare și economice, pentru dimensionarea construcțiilor la strictul necesar, sporirea gradului de industrializare a tuturor construcțiilor, folosirea pe scară largă a prefabricatelor și mecanizarea lucrărilor, eliminarea finisajelor inutile.

10. Conferința cere ca inginerii și tehnicienii din agricultura patriei noastre să-și aducă întreaga lor contribuție la creșterea în ritm susținut a producției agricole prin raionarea corespunzătoare a culturilor, asigurarea semințelor de înaltă productivitate, executarea la timp și în bune condițiuni a tuturor lucrărilor agricole, obținerea de producții legumicole ridicate ș.a. În același timp o atenție deosebită trebuie acordată îndeplinirii programului național de dezvoltare a zootehniei, creșterii efectivelor și ameliorării raselor de animale. Cadrele tehnice din agricultură au datoria să se ocupe mai mult de realizarea programului de irigații și îmbunătățiri funciare, organizarea corespunzătoare a exploatarea suprafețelor irigate.

Conferința cere Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor, Uniunii sindicatelor din agricultură și consiliilor județene ale sindicatelor să constituie comisii ale inginerilor și tehnicienilor în unitățile agricole socialiste, pentru a cuprinde în munca obștească totalitatea cadrelor tehnice din agricultură.

11. Realizarea cu succes a problemelor complexe ce le pune promovarea progresului tehnic, modernizarea economiei naționale, aplicarea realizărilor științei și tehnicii mondiale, impun o participare mai activă a comisiilor inginerilor și tehnicienilor, a Consiliului Național, la acțiunea de *ridicare a pregătirii și perfecționării profesionale* a fiecărui cadru tehnic, a muncitorilor, a tuturor salariaților.

Comisiile inginerilor și tehnicienilor sînt chemate să participe la elaborarea programelor și a tematicilor prevăzute

de legea privind perfecționarea pregătirii profesionale și să dezvolte o activitate de perfecționare a cadrelor corolată cu cea desfășurată de organizațiile socialiste. C.N.I.T. și comisiile județene ale inginerilor și tehnicienilor trebuie să ajute mai mult activitatea comisiilor din întreprinderi pentru a contribui la îmbunătățirea planurilor de propagandă tehnică, generalizând experiența unor comisii privind organizarea de lectorate, dezbateri, sesiuni tehnico-științifice pe specialități etc., în sprijinul informării cadrelor tehnice și a muncitorilor cu realizările obținute pe plan național și internațional.

Împreună cu ministerele, C.N.I.T. să sprijine comitetele de redacție ale revistelor tehnice în vederea îmbunătățirii conținutului acestora și a abordării celor mai stringente probleme cu care sînt confruntate întreprinderile și ramurile de producție, pentru generalizarea experienței valoroase, pentru asigurarea unei informări și documentări operative în concordanță cu realizările și noutățile tehnice din țară și de peste hotare.

Prin funcțiile de conducere ce ocupă în procesul de producție, cadrele tehnice sînt chemate să militeze pentru înfăptuirea politicii partidului nostru, aducîndu-și contribuția la activitatea de ridicare a nivelului politic și ideologic, de creștere a conștiinței socialiste a fiecărui salariat, la aplicarea vastului program de activitate pe tărîm ideologic izvorit din documentele plenarei C.C. al P.C.R. din 3-5 noiembrie 1971.

12. *Îmbunătățirea continuă a activității comisiilor inginerilor și tehnicienilor și a C.N.I.T.* cu masa largă a cadrelor tehnice sub îndrumarea sindicatelor, contribuie la înfăptuirea măsurilor stabilite de partid privind perfecționarea relațiilor de producție, pe linia dezvoltării democrației socialiste, de participare activă în strînsă unitate cu clasa muncitoare, a tuturor categoriilor de oameni ai muncii.

Centrul de greutate al activității obștești a inginerilor și tehnicienilor urmează să fie în întreprinderi și instituții.

Fiecare comisie a inginerilor și tehnicienilor trebuie să manifeste maximum de inițiativă și spirit de răspundere în stabilirea și realizarea obiectivelor, în jurul cărora să atragă cadrele tehnice și ceilalți specialiști, astfel încît activitatea să fie axată pe problemele esențiale ale producției. Toate problemele importante ce preocupă cadrele tehnice să fie în atenția permanentă a comisiilor inginerilor și tehnicienilor, care să urmărească ca tot ceea ce se propune pentru perfecționarea producției și organizarea muncii să fie valorificat de comitetele sindicatelor și în activitatea de decizie a Comitetelelor oamenilor muncii. În întreaga lor muncă, comisiile inginerilor și tehnicienilor să conlucreze strîns cu organizațiile U.T.C., cu celelalte comisii ale organizațiilor de partid și sindicale.

Comisiile județene ale inginerilor și tehnicienilor, prin atragerea celor mai competente cadre din județ, să devină foruri cu autoritate tehnică, sprijin de nădejde pentru organele de conducere locale.

Comisiile trebuie să organizeze generalizarea experienței pozitive în activitatea comisiilor inginerilor și tehnicienilor din întreprinderi, să organizeze acțiuni eficiente care să contribuie la sprijinirea schimbului de informații tehnice, de experiență, între cadrele tehnice de aceeași specialitate.

C.N.I.T. trebuie să devină un înalt for obștesc de dezbateri a problemelor fundamentale ale progresului tehnic și organizării științifice a producției, de atragere a cadrelor tehnice la înfăptuirea exemplară a hotărîrilor partidului și guvernului cu privire la perfecționarea activității în întreaga economie.

C.N.I.T. și comisiile inginerilor și tehnicienilor să participe la acțiunea de analiză a modului cum sînt folosite cadrele tehnico-ingineresti în vederea elaborării de criterii pentru folosirea mai rațională a tuturor forțelor tehnico-științifice, în folosul întăririi activității de producție și concepție.

13. Apreciind oportunitatea constituirii în cadrul C.N.I.T. a Colegiului pentru problemele eticii profesionale, conferința cere ca el să militeze pentru creșterea prestigiului profe-

siunii de inginer și tehnician, pentru crearea unei opinii de masă în rîndul cadrelor tehnice în favoarea unei înalte ținute morale, de prevenire și eliminare a atitudinilor care nu se încadrează în normele eticii profesionale și socialiste.

14. Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor a examinat *activitatea internațională* desfășurată de C.N.I.T. și a stabilit ca în viitor acesta să aplice în relațiile cu organizațiile tehnico-științifice naționale și internaționale principiile politicii externe a Partidului Comunist Român și a guvernului, de largă colaborare și cooperare tehnico-științifică pe baza respectării independentei și suveranității naționale, egalității în drepturi, neamestecului în treburile interne și avantajului reciproc.

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor să dezvolte legăturile cu asociațiile de ingineri și tehnicieni din toate țările socialiste, cu societățile naționale din celelalte țări dezvoltate sau în curs de dezvoltare, bazate pe principiile cooperării, schimbului de opinii, de experiență și de informații, a avantajului reciproc și a neimixtării în problemele interne ale fiecărei organizații.

Consiliul Național să-și aducă în continuare contribuția efectivă la activitatea organizațiilor tehnico-științifice internaționale la care este afiliat, pentru a folosi în mai mare măsură concluziile manifestărilor la care participă și să se afilieze la acele organizații internaționale a căror activitate prezintă interes pentru țara noastră.

Conferința exprimă întreaga adeziune a cadrelor tehnice față de politica externă a partidului și guvernului, întemeiată pe dezvoltarea relațiilor de prietenie și colaborare cu țările socialiste, de extindere a cooperării multilaterale cu toate statele indiferent de orînduirea lor politică și socială, bazată pe principiile respectării independentei și suveranității naționale, egalității în drepturi, neamestecului în treburile interne și avantajului reciproc. Intelctualitatea tehnică susține poziția adoptată de partidul și statul nostru, de întregul popor, pentru încetarea războiului dus de Statele Unite ale Americii în Vietnam, pentru condamnarea noilor acte de escaladare a războiului de către imperialismul american împotriva R.D. Vietnam, pentru retragerea totală a forțelor Statelor Unite ale Americii din Indochina, pentru reglementarea conflictului din Orientul Apropiat în sprijinul Rezoluției Consiliului de Securitate din noiembrie 1967, organizarea în cel mai scurt timp a Conferinței general europene, consacrată securității și colaborării, pentru adoptarea de măsuri practice în domeniul dezarmării generale, în special al celei nucleare.

Cadrele tehnice din întreprinderi, institute de cercetare, proiectare, învățămînt sînt chemate să contribuie activ la traducerea în viață a tuturor acordurilor și înțelegerilor convenite cu țările africane vizitate recent de delegația țării noastre în frunte cu Secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind dezvoltarea cooperării în domeniul minier, geologic, forestier, agricol, în pregătirea cadrelor pentru aceste țări și în acordarea asistenței tehnice.

★

Participanții la conferință exprimă hotărîrea și angajamentul unanim al cadrelor tehnice, însuflețite de ideile, socialismului și de dragoste nețărmurită față de patrie de a-și aduce cu devotament și abnegație o contribuție tot mai mare la valorificarea superioară a tuturor resurselor țării, la utilizarea intensivă a întregului potențial de producție al economiei noastre socialiste.

Ingenierii și tehnicienii din țara noastră întîmpină Conferința Națională a Partidului — moment important pentru perfecționarea în continuare a conducerii și organizării societății socialiste — și a XXV-a aniversare a proclamării Republicii cu nemărginit entuziasm și hotărîre de a obține noi și importante succese în muncă. Ei se angajează să-și consacre întreaga energie și capacitate creatoare cauzei supreme a partidului, înfloririi vieții materiale și spirituale a celor ce muncesc în scumpa noastră patrie, România socialistă.

Legea privind gospodărirea pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor

La 20 aprilie a.c., Marea Adunare Națională a Republicii Socialiste România a adoptat „Legea privind gospodărirea pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor”, al cărui proiect — pe baza normelor profundului democratism care este specific conducerii și organizării societății noastre — a fost, în prealabil, publicat în presă și supus unei largi dezbateri publice.

Acest document normativ, avînd însemnătate deosebită pentru dezvoltarea și perfecționarea economiei forestiere în ansamblu, creează cadrul juridic indispensabil bunei gospodării a pădurilor respective, stabilind cu maximă precizie și claritate atribuțiile și răspunderile care revin în acest domeniu organelor centrale și locale ale administrației și puterii de stat.

Pădurile administrate de comune fac parte integrantă din fondul forestier al țării, fiind proprietate de stat, bunuri comune ale întregului popor, avînd ca principal obiectiv de gospodărire satisfacerea unor nevoi locale de material lemnos. Pornind de la această premiză principală, legea cuprinde dispoziții conform cărora gospodărirea pădurilor aflate în administrarea comunelor se integrează în sistemul general, unitar, de gospodărire a întregului fond forestier. Într-un context cuprinzător, legea prevede dispoziții prin care se asigură armonizarea intereselor locale, legate de satisfacerea necesităților de material lemnos, cu interesele generale ale statului, în ceea ce privește folosirea completă — eficientă și superioară — a tuturor resurselor forestiere existente pe teritoriul țării.

Răspunderea gospodării raționale a acestei categorii de păduri, în concordanță cu dispozițiile Codului silvic, ale actelor normative emise în baza acestuia și ale legii sus-arătate, precum și pentru executarea tuturor lucrărilor prevăzute în *amenajamentele silvice*, revine consiliilor populare comunale.

Organizării și conducerii lucrărilor silvice li se conferă — prin lege — un larg caracter obștesc. În această privință este elocvent faptul că activitatea de gospodărire silvică se sprijină într-o mare măsură pe aportul muncii patriotice a tineretului și școlărilor, a țărănimii muncitoare, a altor categorii de oameni ai muncii, pe dragostea și atașamentul maselor populare pentru pădure, pentru înflorirea și dezvoltarea acestei bogății. În exercitarea atribuțiilor ce le revin, Comitetele executive ale consiliilor populare comunale sînt sprijinite de către „Comitetele de gospodărire a pădurilor comunale”, formate din 5—7 membri; aceste comitete sînt alcătuite din cei mai buni gospodari, precum și din silvicultori, aleși pe termen de 5 ani,

de către adunarea delegaților pe comună, desemnați de adunările populare organizate în circumscripțiile electorale. Comitetele de gospodărire a pădurilor comunale prezintă — anual, în luna ianuarie — în fața adunării delegaților pe comună, darea de seamă asupra activității desfășurate în cursul anului expirat și măsurile care se propun a fi luate în anul care începe.

Întreaga activitate de gospodărire proprie acestei categorii de păduri se desfășoară pe bază de planuri anuale, care se elaborează de către Comitetele executive ale consiliilor populare comunale, se avizează de către comitetele executive ale consiliilor populare județene și se aprobă de către consiliile populare comunale; la baza planurilor anuale stau prevederile cuprinse în amenajamentele silvice, la întocmirea lor beneficiindu-se de asistența tehnică a ocașelor silvice. Pentru paza, cultura, refacerea, protecția și îngrijirea pădurilor administrate de comune, comitetele executive angajează personal silvic de teren — pădurari comunali, tehnicieni — al căror efectiv este definit printr-un normativ adecvat stabilit de către Comitetul de stat pentru economia și administrația locală împreună cu Ministerul economiei forestiere și materialelor de construcții — și cărora li se asigură pregătirea și specializarea profesională în rețeaua de școlarizare a Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții.

În baza importanțelor atribuții și cuprinzătoarelor competențe care le sînt stabilite prin lege, comitetele executive ale consiliilor populare comunale trebuie să organizeze întreaga bază materială și de producție pe care o reclamă gospodărirea pădurilor de care răspund. Ele trebuie să înființeze pepiniere proprii, să realizeze lucrări de împădurire de calitate ridicată, dînd prioritate speciilor valoroase, repede crescătoare, cu proveniență genetică asigurată printr-o bază seminologică corespunzătoare, să realizeze lucrări de îngrijire, protecție și pază la nivelul exigențelor existente pentru ansamblul silviculturii din țara noastră. În același timp, lucrările de exploatare și valorificare a materialului lemnos trebuie să se execute în strictă conformitate cu regulile și normele existente pentru întregul fond forestier.

Sub acest unghi este de relevant înalta prioritate și consecvență — raportată la scopurile nobile urmărite — care emană din acele dispoziții ale legii prin care se stabilește că cel puțin 70% din materialul lemnos exploatat trebuie valorificat către gospodăriile personale ale țărănilor, iar o cotă de pînă la 30% să fie destinată acoperirii nevoilor obștești ale comunei și ale CAP-urilor în vederea acoperirii cantităților ce se atribuie prin planul de stat;

nu s-ar putea, totodată, să nu se releve simțămîntul de vibrant umanitarism care se degajă din prevederea că o cotă de pînă la 7% din cantitatea de material lemnos care este destinată gospodăriilor individuale, să fie atribuită fără plată unor cetățeni care au greutăți materiale deosebite, făcînd parte din categoriile bătrîni, orfani, văduve, invalizi.

În legătură cu realizarea unor **concordanțe** care trebuie să existe pe de o parte între modul de gospodărire și cel de exploatare, iar pe de altă parte între interesele locale și cele cu caracter general, s-ar putea sublinia următoarele aspecte profund semnificative:

a. În cazul în care planul anual de împădurire revenit unei comune nu se realizează integral, atunci, în anul care urmează, cota de exploatare a masei lemnoase din pădurile administrate de comuna în cauză se diminuează cu un procentaj egal cu cel de nerealizare a sarcinii de împădurire. O astfel de prevedere stimulează dezvoltarea simțului de răspundere în conducerea gospodăriei silvice, orientînd toți factorii interesați să depună maximum de grijă în gospodărirea resurselor forestiere.

b. Tendința de risipă a masei lemnoase, sub orice formă ar apărea, trebuie combătută și tratată ca fenomen dăunător pentru economia națională. Este edificatoare, în această privință, următoarea dispoziție a legii: „Declasarea materialului lemnos este interzisă. Ocoalele silvice vor identifica tot materialul lemnos apt pentru furnir, derulaj, bușteni apti pentru articole de sport și tehnice; acest material va fi schimbat de Comitetele executive ale consiliilor populare comunale cu unitățile din subordinea Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții, cu lemn de foc sau construcții rurale, în cantități echivalente valoric. În aceleași condiții va fi schimbat și materialul lemnos apt pentru prelucrări industriale care depășește nevoile comunelor în a căror administrare directă se află pădurile”.

O importantă pîrghie în gospodărirea acestei categorii de păduri o constituie **fondul silvic comunal**, care se creează din sumele ce se încasează din valorificarea materialelor lemnoase și a altor produse ale pădurii. Nefiind inclus în bugetul local, fondul silvic comunal este destinat în exclusivitate pentru acoperirea cheltuielilor de amenajare, pepiniere, împăduriri, refacere, protecție, îngrijire, punerea în valoare și exploatarea pădurilor, pentru pază și plata salariilor și a celorlalte drepturi cvenite pădurarilor comunali și tehnicienilor silvici, precum și pentru plata cheltuielilor de cercetări științifice efectuate de unitățile silvice de stat.

Este de arătat că, legea nu numai că nu încurajează tendința de îngustime „autarhică”,

ci — dimpotrivă — stimulează imbinarea grijii pentru satisfacerea unor nevoi „proprie” cu grija pentru satisfacerea nevoilor existente pe un plan mai larg, dînd expresie — în acest domeniu specific — spiritului de echitate și umanism, care animă întregul proces al edificării societății noastre socialiste multilateral dezvoltate. În acest sens, legea prevede că acele cantități de material lemnos care prisosesc nevoilor unei comune să poată fi repartizate — de către Comitetul executiv al Consiliului popular județean, cu consultarea inspectoratului silvic — spre a fi vindute pentru satisfacerea nevoilor obștești ale comunelor și a trebuințelor gospodărești ale comunelor aceluiași județ sau din alte județe, care nu au asemenea păduri sau care au păduri ce nu pot fi exploatare. De asemenea, legea prevede ca sumele din fondul silvic comunal care sînt disponibile la unele comune să poată fi redistribuite — pentru folosirea în scopul finanțării gospodăriei silvice — altor comune din cadrul județului — de către Comitetul executiv al Consiliului popular județean, la propunerea inspectoratului silvic — iar cele disponibile la unele județe să poată fi redistribuite pentru aceeași destinație, la alte județe, de către Comitetul de stat pentru economia și administrația locală, la propunerea Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții, cu consultarea prealabilă a comitetului executiv al Consiliului popular județean la care se află sumele disponibile.

În traducerea în viață a „Legii privind gospodărirea pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor” îndatoriri și răspunderi deosebite revin Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții, tuturor unităților și subunităților din rețeaua administrativ-organizatorică a silviculturii, laboratoarelor și atelierelor Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice și întregii rețele de filiale, stațiuni, baze și puncte experimentale aflate în subordinea acestuia, tuturor lucrătorilor — ingineri, tehnicieni, brigadieri, pădurari — din ramura silviculturii. Organele silvice de stat trebuie să vegheze permanent și neabătut la intensivizarea și modernizarea gospodării pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor, să îndrume și să sprijine în mod eficient această activitate, să îndeplinească integral obligațiile contractuale asumate în executarea acelor lucrări care — în conformitate cu legea — se execută pe bază de contract. O atenție neslăbită este reclamată de efectuarea unui permanent control — în sfera stabilită de lege — asupra aplicării tuturor dispozițiilor legale privitoare la organizarea și efectuarea lucrărilor silvice în conformitate cu principiile și regulile științei și tehnicii silvice moderne.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*

Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul

Ing. G. BUMBUR
Director în Departamentul
Silviculturii

634.0.61

Pădurile, datorită proceselor care au loc în arbori și arborete, îndeplinesc multiple funcțiuni. Ele produc, prin însăși existența lor, lemn și asigură numeroase și importante funcții de protecție și sociale. Momentul folosirii organizate a pădurilor, pe bază de reguli tehnice de exploatare și de cultură, stabilite prin amenajament, în raport cu una sau mai multe din funcțiile lor, a marcat începutul gospodăririi funcționale a acestora. În dezvoltarea sa, gospodărirea pădurilor a parcurs mai multe etape diferențiate prin conținutul calitativ al cerințelor proprietarilor față de păduri și prin modul practic în care s-au reflectat aceste cerințe în sistemul de gospodărire.

Mult timp, gospodărirea pădurilor s-a dezvoltat unilateral, sub imperativul cerințelor de lemn. Pe măsură ce au crescut și s-au diversificat exigențele față de păduri, orientarea exclusivă spre producția de lemn a devenit insuficientă. A apărut astfel necesitatea trecerii la folosirea multiplă, axată atât pe funcțiile de producție cât și pe cele de protecție ale arboretelor.

La stabilirea modului de gospodărire, din fiecare etapă, un rol deosebit i-a revenit amenajamentului. Prin amenajamente s-au stabilit, de fiecare dată, în funcție de cerințele proprie-

tarilor și de condițiile naturale de producție, măsurile de gospodărire capabile să asigure folosirea cât mai eficientă și mai completă a arboretelor. Asigurarea concordanței dintre „cerințe” și „posibilități”, cu mijloace tehnice adecvate, a constituit o preocupare de bază în lucrările de amenajare a pădurilor. Prin realizarea permanentă a acestei concordanțe, amenajamentul a contribuit la îmbunătățirea continuă a sistemului de gospodărire funcțională a pădurilor.

În țara noastră, reglementările privind gospodărirea diferențiată a pădurilor au apărut, pentru prima dată, în Codul silvic din 1881 și s-au dezvoltat, destul de lent, în legislația silvică de mai târziu: Codul silvic din anul 1910, Legea pădurilor de protecție și Legea de protecție pentru apărarea națională, ambele din 1935. Aceste preocupări s-au reflectat sporadic în puținele amenajamente ce s-au întocmit în perioada respectivă. Cauza o constituie lipsa unei concepții clare în folosirea pădurilor și mai ales ponderea mare a pădurilor particulare și a persoanelor juridice, în totalul fondului forestier.

Perioada de „încercări”, în ceea ce privește orientarea gospodăririi pădurilor spre satisfacerea necesităților de protecție, a durat pînă în anul 1954 și s-a caracterizat, printre altele,

* În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. St. A. Munteanu și ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Volculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — I. M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R. F. a Germaniei — K. H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice” — Ing. C. Arghiriade (Nr. 3/1972); „În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor” — Ing. Zeno Oarcea (Nr. 4/1972); „Amenajarea pădurii în scopuri multiple — fundamentare naturalistică și economică în lumina noulor concepții” — Ing. N. Pătrășcoiu (Nr. 5/1972); „Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor” — Conf. dr. ing. L. I. Palade (Nr. 6/1972).

prin asigurarea unor măsuri „restrictive”, de interzicere sau limitare a tăierilor și defrișărilor în pădurile destinate să protejeze solul împotriva eroziunii sau să servească nevoilor de apărare națională. În toată această perioadă țelul principal pentru pădurile amenajate, a rămas, în continuare, producția de lemn.

Un conținut nou s-a asigurat modului de gospodărire a pădurilor, o dată cu apariția și aplicarea sistemului de „zonare funcțională” aprobat prin H.C.M. nr. 114 din 1954, privind „zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R.” Elaborat în condițiile proprietății socialiste asupra fondului forestier și a principalelor mijloace de producție, sistemul a fost fundamentat pe necesitățile multiple ale statului față de păduri și orientat spre dezvoltarea mai armonioasă a funcțiilor acestora. În cadrul sistemului s-au constituit două grupe funcționale și anume: a „pădurilor de protecție” și a celor de „producție și protecție”, pentru prima instituindu-se și cinci subgrupe (zone) funcționale. Dezvoltarea mai mare acordată pădurilor de protecție, se explică prin apariția unor necesități noi izvorite din programul de electrificare și de dezvoltare a industrializării țării.

Atribuirea funcției de protecție — în principal sau în secundar — tuturor pădurilor, constituie un important pas înainte și o necesitate de prim ordin în condițiile țării noastre, în care peste 89% din păduri, socotite după suprafață, se află situate în zonele de coline și munte, cu relief accidentat și pante deosebit de înclinate.

Constituie un progres și diferențierile făcute în subgrupe funcționale, prin aceasta ușurându-se mult sarcina amenajamentului privitor la stabilirea de țeluri și măsuri de gospodărire specifice, în raport cu subgrupele respective. Totodată ea a creat premisele organizării procesului natural de producție pe unități și subunități de gospodărire cu funcții principale de protecție. Zonarea funcțională s-a aplicat, în anul 1955, la întreg fondul forestier.

Prin lucrările de amenajare ce s-au executat ulterior, i s-au adus modificări impuse de apariția unor cerințe noi și de experiența câștigată în acest domeniu. Modificările se referă îndeosebi, la extinderea funcțiilor hidrologice, antierozionale și sociale, la afectarea de noi suprafețe rezervațiilor naturale și științifice sau necesare practicării turismului, la îmbinarea mai judicioasă a arboretelor de protecție cu cele de producție, prin renunțarea — în unele cazuri — la „benzile antierozionale și hidrologice”, care s-au dovedit puțin eficace și atribuirea funcției de protecție tuturor arboretelor de pe versanții direcți ai lacurilor de acumulare și din jurul obiectivelor de protejat. Modificări au avut loc și în modul de elabo-

rare a amenajamentelor, în sensul că s-a trecut la organizarea procesului natural de producție pe unități și subunități de protecție. Drept urmare, s-au produs schimbări importante în mărimea și structura pădurilor de protecție, schimbări, care se pot urmări în tabela 1.

Tabela 1

Evoluția repartiției pădurilor de protecție pe „zone” funcționale, în perioada 1955—1971

Specificări	1955 ha	1971 ha	% 1971 față de 1972
a. Păduri pentru protecția apelor	182 902	409 604	223,9
b. Păduri pentru protecția solului	441 770	512 505	113,8
c. Păduri pentru protecția factorilor climatici dăunători	17 171	16 349	95,2
d. Păduri de interes social	113 607	147 617	129,9
e. Monumente ale naturii și rezervații științifice	66 940	102 626	153,3
Total	822 390	1 188 701	144,5

Este de subliniat creșterea substanțială a suprafeței arboretelor de protecție din toate subgrupele, cu excepția celei referitoare la pădurile pentru protecția factorilor climatici dăunători, la care s-a înregistrat o diminuare de 4,8%. Aceasta este consecința schimbărilor survenite în fondul forestier, în urma acțiunii de îndiguire a luncii Dunării și de irigare a unor terenuri din zona de câmpie.

Îmbunătățirile aduse zonării funcționale nu au fost suficiente pentru asigurarea unei gospodăririi care să satisfacă exigențele actuale față de păduri. Aceasta, pe de o parte, pentru că ele nu s-au axat, în toate cazurile, pe schimbările survenite în mărimea și structura cerințelor, iar pe de altă parte pentru că au rămas unele probleme insuficient clarificate și rezolvate. De altfel, trebuie precizat că pentru o mare parte din pădurile de protecție s-a menținut caracterul „restrictiv”, datorită cărui în acestea nu s-au executat tăieri de îngrijire și de regenerare, amenajamentele prevăzând numai extrageri pentru asigurarea igienei necesare.

Creșterea și diversificarea cerințelor pentru producția de lemn concomitent cu dezvoltarea, într-un ritm deosebit de rapid a necesităților referitoare la funcțiile de protecție ale pădurilor, în condițiile păstrării mărimii fondului forestier, ridică probleme noi și deosebit de importante în fața silviculturii.

În primul rând apare necesitatea stabilirii cu mai multă claritate a obiectivelor ce se urmăresc în toate sectoarele de activitate ale silviculturii. Se impune apoi stabilirea de măsuri care să permită aducerea pădurilor, într-o

perioadă de timp scurtă, în situația de a produce cât mai mult lemn, corespunzător dimensional și calitativ cerințelor pieții și de a asigura exercitarea plenară a tuturor funcțiilor de protecție.

Pentru amenajament apar probleme de optimizare a funcțiilor de producție și de protecție în fiecare arboret și de îmbinare cât mai judicioasă a acestora în întreg fondul forestier. Înfăptuirea unor asemenea acțiuni reclamă, printre altele, revizuirea zonării funcționale și completarea actualului sistem de gospodărire cu cele mai moderne și eficiente măsuri. Pentru aceasta, apreciem deosebit de utilă dezbaterile organizate în revista noastră de specialitate.

În cele ce urmează, încercăm să prezentăm unele propuneri, izvorite din imperfecțiunea sistemului de gospodărire de pînă acum și bazate pe experiența cîștigată în cei 17 ani de aplicare a zonării funcționale a pădurilor și a gospodăririi diferențiate a acestora.

1. În ce privește sistemul de zonare funcțională sînt necesare unele completări care să-i asigure o mai mare cuprindere și elasticitate în aplicare. Pe această linie apare justificată completarea actualului clasificări funcționale cu subgrupe pentru pădurile cu rol principal de producție, subgrupe stabilite în raport cu principalele sortimente industriale, individualizate în cadrul consumului de lemn în ultima perioadă. Obiectul acestor subgrupe îl pot constitui arboretele pentru care se stabilesc, în funcție de sortimentele urmărite, țeluri și măsuri de gospodărire diferențiate cum ar fi: culturile speciale de celuloză, arboretele pentru furnire, pentru rezonanță etc. Apreciem că astăzi nu se mai poate face abstracție în sistemul de gospodărire al pădurilor, de amploarea pe care a luat-o cerințele de lemn de celuloză, de furnire și de alte sortimente industriale valoroase.

Necesitatea corelării producției pădurilor cu nevoile economiei naționale pentru satisfacerea acestora în gradul cel mai înalt posibil, impune specializarea producției forestiere. Aceasta necesită la rîndul ei, adoptarea în amenajamente de țeluri de producție clare și stabilirea de măsuri silvotehnice adecvate pentru fiecare arboret în parte, probleme ce s-ar putea rezolva în condiții mai bune prin completarea sistemului de zonare funcțională cu subgrupele arătate.

2. Unele îmbunătățiri sînt necesare și la aplicarea zonării funcționale. În amenaja-

mente, ea și în activitatea practică de gospodărire, **caracterul integrabil** a unor funcții de producție și de protecție nu trebuie să fie scăpat din vedere.

Este cunoscut faptul că un arboret bine îngrijit poate exercita concomitent, în limite foarte largi, mai multe funcții de producție și de protecție. Ar fi de exemplificat, în această privință, arboretele de amestec de rășinoase și foioase care satisfac în cele mai bune condițiuni atât necesitățile de producție cât și majoritatea cerințelor de protecție (hidrologice, antierozionale, estetic-sanitare etc.). Exemple de acest gen sînt multiple.

În asemenea condiții, separarea pe teren a arboretelor în raport cu funcția prioritară ar trebui să aibă loc numai în cazul în care, prin încadrarea lor în una sau alta din grupe sau subgrupe funcționale, țelurile economice și de gospodărire adoptate, se realizează cu măsuri de cultură și exploatare diferite. În felul acesta s-ar evita crearea de unități amenajistice de întinderi mici, cu efect funcțional scăzut și s-ar asigura condiții pentru formarea de unități de gospodărire mari și permanente, fapt ce ar ușura atât întocmirea amenajamentelor cât și activitatea practică de gospodărire. De altfel, trebuie arătat că din totalul arboretelor cu funcția principală de protecție numai 36,7% prezintă deosebiri, față de cele din grupa II-a funcțională, din punct de vedere al tratamentelor și că pentru 22,5% deosebirile constau în mărimea parchetelor la tăierile rase; circa 14,2% sînt tratate în codru grădinarit, tratament ce se poate aplica cu succes și la pădurile cu funcția principală producția de lemn. În ce privește celelalte „condiții” care influențează structura arboretelor ca și măsurile de realizare a acesteia, ele nu se deosebesc cu nimic de cele de la pădurile de producție.

Este adevărat că prin această măsură suprafața pădurilor de protecție nu ar mai crește conform unor previziuni, dar efectul protector nu s-ar afecta cu nimic, și în fond aceasta este important în gospodărire.

3. La stabilirea, cu ocazia lucrărilor de amenajare a obiectivelor economice și a măsurilor de gospodărire, este necesar să se țină seama de rolul arboretelor și pădurii în ansamblul ecosistemelor din bazinul hidrografic sau zona în care se află, iar amenajamentul să se integreze, în mai mare măsură, în amenajarea mediului respectiv. În felul acesta s-ar asigura

condiții necesare cunoașterii cât mai complete a funcțiilor ce trebuie executate de fiecare arboret în parte și pentru folosirea mai plenară a potențialului protector existent pe teritoriu.

Realizarea propunerii, presupune cunoașterea obiectivelor economice și sociale care condiționează gospodărirea mediului, precum și executarea unei sistematizări complete a întregului teritoriu. Acțiunea iese din sfera preocupărilor silviculturii și trebuie întreprinsă de organele interesate și mai ales de cele ale administrației locale de stat, anticipat lucrărilor de amenajare. Ea necesită și un vast program de cercetare pentru stabilirea gradului de interdependență, din punct de vedere funcțional, dintre ecosisteme.

4. Referitor la activitatea practică de gospodărire a pădurilor, pe lângă ansamblul de măsuri arătat în articolele apărute anterior, am sublinia necesitatea executării de tăieri în toate arboretele din grupa I funcțională. Asemenea măsuri sînt impuse de penuria de lemn din zilele noastre și de necesitatea de a aduce și menține fiecare arboret în situația de a-și putea exercita în cele mai bune condi-

țiuni și cu eficacitate maximă funcțiile de producție și de protecție atribuite.

Măsurile „restrictive” din etapa anterioară, pentru pădurile din grupa I funcțională, nu-și mai găsesc justificarea în condițiile în care se urmărește să se obțină efect maxim protector de la fiecare arboret. Ele se pot menține numai la arboretele pentru care țelurile economice atribuite nu se pot realiza prin executarea de tăieri (unele rezervații, monumente ale naturii etc.).

Realizarea acestui deziderat necesită o dotare corespunzătoare a pădurilor cu instalații de transport și de scos lemnul, care să permită aplicarea întregului ansamblu de măsuri capabile să realizeze structura necesară fiecărui arboret.

★

Ne exprimăm convingerea că sugestiile prezentate vor constitui, împreună cu propunerile făcute în articolele anterioare, puncte de plecare pentru ameliorarea actualului sistem de gospodărire a pădurilor din țara noastră.

Rumegușul de rășinoase, ca strat protector în pepinierele din regiunea de munte

Ing. V. DURAN
Stațiunea I.C.S.P.S.
Cîmpulung Moldovenesc

634.0.232.327.13

Pentru îmbunătățirea indicilor tehnico-economici, în producerea puieților de molid în pepiniere, un rol important îl prezintă complexul de lucrări ce trebuie executate pentru întreținerea și dezvoltarea culturilor, de la răsărire și pînă la scoatere. Ca urmare a observațiilor făcute în anii 1970—1971, într-o cultură de molid la start, a rezultat, că folosind rumegușul de rășinoase ca strat protector al solului, se pot realiza unele îmbunătățiri privind acești indici.

Lucrările s-au executat în pepiniera Valea Putnei II, situată într-o stațiune din etajul montan superior al molidișurilor, din ocolul Pojorita. În sola pe care s-a executat o semănătură de molid la strat în primăvara 1969, s-a ales o suprafață care se evidențiază printr-o dezvoltare și desime mai uniformă a puieților, precum și un grad uniform de îmburuienire. În primăvara 1970, după ridicarea mușchiului și executarea primei lucrări de întreținere, pe 11 — din cele 22 — straturi s-a așternut rumeguș de rășinoase într-un strat cu o grosime de 3 cm, cu scopul de a stabili: condițiile în care poate fi folosit rumegușul de rășinoase ca strat protector al solului și al culturilor de molid din pepiniere; în ce măsură pot fi reduse lucrările de întreținere a culturilor, folosind stratul protector; influența stratului protector asupra solului; principalele elemente dimensionale și calitatea puieților crescuți cu și fără strat protector de rumeguș; eficiența economică a stratului protector în culturile de molid din pepiniere.

Observațiile și rezultatele obținute au constat în:

a. Datorită înălțimilor mici pe care le înregistrează puieții de molid în primul an, nu se poate așeza un strat protector de rumeguș într-o grosime care să fie eficientă scopului pentru care este folosit. Fiind totuși necesară prezența unui strat protector, trebuie menținut stratul de ace (molid sau brad) căzute de pe cetina folosită la acoperirea semănăturii. În primul an, lucrările de întreținere se pot executa în așa fel încît să fie menținut acest strat, care într-o bună măsură evită fenomenul de mlire al puieților.

Experimental, s-a folosit rumegușul în locul mușchiului de pădure, pentru protejarea tinerelor plantule de molid în prima iarnă (fig.1). În primăvara anului următor, după ridicarea stratului protector, nu s-au observat diferen-

țieri între puieții protejați cu mușchi de pădure și cei cu rumeguș. Totuși, pentru protejarea puieților de molid în prima iarnă, este mai indicat mușchiul de pădure pentru motivul că, o ridicare mai tîrzie a stratului protector este mai dăunătoare în cazul rumegușului,

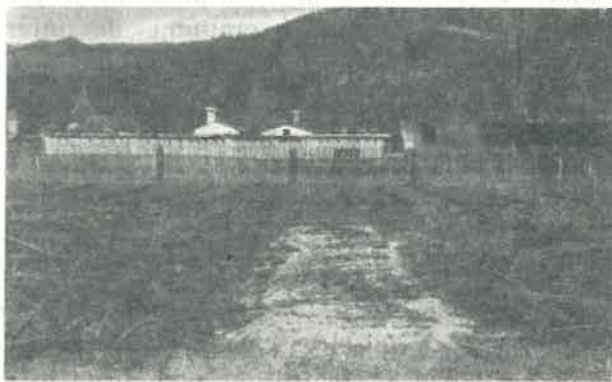


Fig. 1. Folosirea rumegușului în locul mușchiului de pădure, pentru protejarea puieților de molid în prima iarnă (foto: V. Duran).

iar operația de strîngere și depozitare a acestuia necesită un volum mai mare de lucru. Un strat protector de rumeguș, în grosime de 3 cm, poate fi aplicat începînd din al doilea an și menținut pînă la scoaterea puieților.

b. Prin acoperirea solului cu un strat protector, lucrările de întreținere pot fi reduse total, numai în cazul unei executări corecte a primei lucrări de întreținere, după ridicarea mușchiului și așternerea uniformă a unui strat de rumeguș în grosime de 3 cm. Lucrarea de întreținere, dinaintea așezării stratului protector, trebuie executată numai în condițiile unui grad mediu de umiditate a solului, pentru a permite un plivit corect și o mobilizare pe adîncimea de 2—3 cm. Pe măsură ce lucrarea de întreținere este executată, imediat trebuie așternut stratul de rumeguș. Potecile dintre straturi se vor întreține, pentru a nu permite extinderea speciilor de ierburi invadatoare.

În condițiile mai sus enumerate, în al doilea și al treilea an se vor executa numai următoarele lucrări: ridicarea stratului de mușchi; executarea unei singure lucrări de întreținere (plivit și prășit); așternerea stratului de rumeguș; întreținerea potecilor; ridicarea stratului de rumeguș.

c. În pepinierele din regiunea de munte, epuizarea solului de substanțe nutritive este mai evidentă. Specific solurilor din această

zonă, mai este pierderea structurii și a humusului, care în mare măsură sînt o cauză a numeroaselor lucrări de întreținere care trebuie executate. Solul din pepiniere este supus unor pierderi maxime datorită și greșelilor care se fac în executarea lucrărilor de întreținere care se fac manual. Astfel, la plivitul ierburilor, foarte des se folosește lingura metalică. În felul acesta, ierburile dintre rigolele de puieti sînt îndepărtate mai mult prin răzuire și sînt smulse numai cele de pe rîndurile de puieti. Ca urmare a unei răzuiți repetate, pe suprafața solului apar denivelări între rîndurile de puieti. Făcînd o secțiune longitudinală pe strat, denivelările au aspectul prezentat în fig. 2, din care se remarcă o accentuare a acestora în

anul 2 și 3. Consecințele sînt : îndepărtarea stratului fertil de la suprafață, dezgolirea și rănirea puietilor la rădăcină, acumularea apei în aceste denivelări și favorizarea fenomenului de deșosare a puietilor. Prin așternerea unui strat protector de rumeguș în al doilea an (fig. 3)



Fig. 3. Stratul de rumeguș așternut în anul al doilea.

și menținerea lui pînă la scoaterea puietilor se reduce numărul lucrărilor de întreținere și implicit înlăturarea deficiențelor prezentate.

Din observațiile făcute, a rezultat că prin crearea și menținerea stratului protector, se obțin următoarele efecte pozitive : ferirea suprafeței solului de acțiunea mecanică a picăturilor de ploaie care îl degradează și creează o crustă la suprafață (implicit este înlăturat și fenomenul de mlire al puietilor); evitarea excesului de umiditate în perioadele cu precipitații abundente și păstrarea unui grad de umiditate mediu chiar și în perioadele secetoase; menținerea unei temperaturi mai uniforme și ca urmare o mică frecvență a înghețurilor și dezghețurilor de toamnă și primăvară; prin reducerea numărului de lucrări, solul își formează o structură superficială care se menține; începerea formării și îmbogățirii solului în humus; împiedicarea dezvoltării ierburilor, mari consumatoare de apă și substanțe nutritive din sol, puietii beneficiind de aceste elemente economisite, au avut ca rezultat creșterile prezentate în tabela 1.

În afara acestor efecte pozitive, prezența stratului protector are și unele deficiențe și efecte negative, în sensul că : solul nu primește

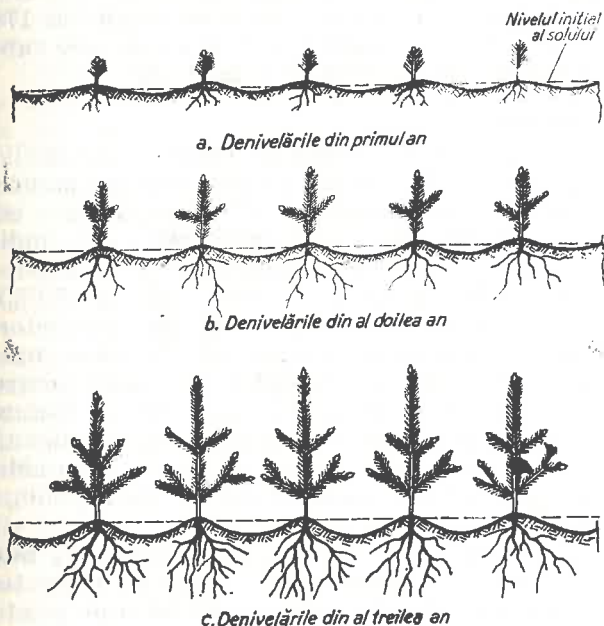


Fig. 2. Aspecte ale denivelărilor.

Rezultatele măsurătorilor efectuate în anii 1970 și 1971

Tabela 1

Anul	Varianta	Nr. mediu de puieti pe m. l. rigolă	Valorile medii ale următoarelor elemente :						Nr. mugurilor viabili	Culoarea acelor
			lungimea (colet-vîrf) mm	lungimea coroanei, mm	diam. la colet, mm	lungimea sistemului radicalar, mm	lățimea sistemului radicalar, mm	nr. ramurilor laterale		
1970	Fără strat protector	61	53,7	35,0	0,7	93,7	31,5	1,1	3,9	—
	Cu strat protector	82	73,2	59,4	1,0	120,6	31,1	1,5	6,8	—
1971	Fără strat protector	45	102,8	79,0	1,8	146,4	34,0	2,8	12,4	—
	Cu strat protector	75	128,8	120,6	1,9	148,5	41,2	4,7	16,2	—

diferențe înregistrate între anii 1970—1971

Fără strat protector	16	49,1	44,0	1,1	52,7	2,5	1,7	8,5	verde
Cu strat protector	7	55,0	61,2	0,9	27,9	10,1	3,2	9,4	verde slab oliv

suficientă căldură, pentru că aceasta pătrunde mai greu prin stratul de rumeguș; cantitățile mici de precipitații sînt reținute de stratul protector și nu ajung la sol; solul acoperit îngheață și se dezgheață mai tîrziu, fiind evitat pericolul gerurilor tîrzii dar nu și a celor timpurii; nu se pot administra îngrășăminte chimice în al treilea an de vegetație.

d. Pentru stabilirea dimensiunilor medii ale principalelor elemente și calitatea puieților, în toamna 1970 și 1971 s-au scos cîte două loturi de puieți, pe variante, la care s-au efectuat observații și măsurători. Din tabela 1 rezultă că în condițiile unui număr mai mare de puieți la metru de rigolă, valorile medii ale tuturor elementelor studiate la sfîrșitul anului 1971 sînt mai mari în varianta cu strat protector. Acest lucru a fost evident și pe teren, prin aspectul comparativ al puieților din cele două variante. Făcînd o diferență între valorile celor doi ani de observații, rezultă: la puieții din varianta cu strat protector, o dezvoltare mai substanțială a tulpinii, coroanei și un număr mai mare de ramuri laterale și muguri viabili; la varianta fără strat protector, un număr mai mare de puieți pierduți, creșteri mai mari în diametrul la colet și lungimea stratului radicular. În mare măsură pierderile se datoresc lucrărilor de întreținere. Creșterea în diametru la colet s-a înregistrat datorită numărului mai mic de puieți la metru de rigolă, iar lungimea mare și dezvoltarea firavă a sistemului radicular este rezultatul efectelor negative ale unui sol descoperit.

Din totalul puieților studiați în toamna 1971, făcînd în cazul celor două variante o repartizare procentuală pe principalele elemente dimensionale, a rezultat situația pre-

înlătură unele deficiențe ale tehnicii de plantare, care au loc în situația unor puieți cu rădăcini foarte lungi și firave).

e. Ca urmare a folosirii stratului protector în culturile de molid din pepiniere, eficiența economică reprezintă rezultatul diferenței dintre valoarea lucrărilor de întreținere ce se reduc (329 lei/ar) și valoarea lucrărilor de instalare a stratului protector și întreținerea potecilor (151 lei/ar). Valoarea tuturor cheltuielilor privind: procurarea rumegușului, transportul, așezarea lui pe strat și întreținerea potecilor, de circa patru ori într-un sezon, reprezintă numai 46% din valoarea lucrărilor de întreținere, care se reduc. Față de condițiile în care se lucrează în prezent, prin folosirea stratului protector, se poate realiza o economie de 178 lei/ar cultură, în anul 2 și 3, și o reducere substanțială a numărului de muncitori.

Concluzii

1. Ca strat protector în culturile de molid din pepinierele situate în regiunea de munte, poate fi folosit rumegușul proaspăt sau cel din depozite mai vechi (preventiv, este indicată o dezinfectare a rumegușului, prin stropire cu formalină în concentrație de 10%).

2. Înainte de așezarea stratului protector, trebuie executate următoarele lucrări: operația de rărîre a puieților pe rigolă pentru realizarea unei desimi optime; ultima lucrare de întreținere (plivit și prășit) trebuie făcută numai în condițiile unui grad mediu de umiditate a solului; administrarea de îngrășăminte chimice.

3. După așezarea stratului de rumeguș, este necesar a se elibera puieții acoperiți. Operația se face prin purtarea mîinii pe rîndurile de puieți.

Tabela 2

Varianta	Repartizarea procentuală (%) a puieților, pe următoarele elemente dimensionale											
	diam. la colet, mm			lungimea tulpinii, cm			Sistemul radicular					
							lungimea, cm			lățimea, cm		
	2,0	2,5	3,0	10	15	20	10	15	20	5	7	10
Fără strat protector	40	20	1	59	11	—	81	45	22	23	9	2
Cu strat protector	51	9	2	86	47	9	94	49	7	35	15	2

zentată în tabela 2, din care rezultă: numărul de puieți care a înregistrat peste 2 mm la colet, este egal în ambele variante; în ceea ce privește lungimea tulpinii, numărul de puieți din cele trei categorii de înălțimi este cu mult mai mare în cadrul variantei cu strat protector; din analiza celor două dimensiuni ale sistemului radicular, rezultă că numărul de puieți cu dimensiuni proporționale, este mai mare în varianta cu strat protector, la puieții din această variantă observîndu-se o fasciculație mai bogată și mai concentrată spre zona coletului (o asemenea dezvoltare a sistemului radicular,

4. Întreținerea potecilor este obligatorie și ea se va face de cîte ori este nevoie într-un sezon de vegetație (cu această ocazie, se vor plivi și ierburile ce eventual vor apare în mod sporadic pe straturile acoperite).

5. Înlăturarea stratului protector trebuie făcută încă din toamna celui de-al treilea an, pentru ca solul să se dezghețe mai ușor și mai devreme în primăvara anului viitor, cînd urmează să fie scoși puieții.

Rumegușul care poate fi strîns se depozitează, putînd fi folosit în anii următori (cel care nu poate fi strîns se va încorpora în sol cu ocazia lucrărilor de desfundare a acestuia).

Activizarea Comisiilor tehnice P.C.I. ale Inspectoratelor silvice, o necesitate stringentă

L. col. nel E. MAYOR

634.0.432

Pădurile—aurul verde—constituie una din marile bogății naturale și izvor de venit al patriei noastre. În județul Covasna, pădurile ocupă circa 40 % din suprafața județului, majoritatea localităților fiind amplasate în imediata apropiere a pădurilor, iar unitățile de exploatare și prelucrare în păduri, ceea ce face ca pericolul izbucnirii incendiilor să fie permanent în toate perioadele, desigur mai accentuat în cea de primăvară, menținându-se acest pericol în unele zone pînă la 5—10 iunie.

Astăzi, cînd sfera proceselor de producție la unitățile silvice s-a lărgit considerabil, cînd la realizarea sarcinilor de producție concură o serie de activități diversificate, cu personal diferențiat, activități legate și de producția unităților forestiere și turiști străini, paza contra incendiilor devine la păduri mult mai complexă. În asemenea condiții apare rolul și importanța comisiilor tehnice pentru prevenirea și stingerea incendiilor la păduri, care conduse de ingineri șefi și avînd ca membri conducătorii serviciilor de bază (tehnic, producție, plan) ingineri principali și tehnicieni din cadrul inspectoratului silvic, constituie colective de specialiști capabile să ia toate măsurile organizatorice, să sesizeze din timp neajunsurile existente, să prevadă cauzele incendiilor, să ia măsurile cele mai eficace pentru remedierea lor și să ajute atît pe directorul inspectoratului cît și șefii de ocoale în stabilirea sarcinilor de P.C.I. ce revin personalului silvic la locurile de muncă.

Considerînd, ca principală obligație, aplicarea instrucțiunilor Nr. 800/1970 ale ministerului, a unor forme de organizare, propagandă diversificată la condițiile fiecărui ocol, comisia tehnică a inspectoratului silvic Covasna a întreprins un studiu asupra specificului zonal al fiecărui ocol, a sarcinilor productive ce atrage diverși cetățeni, pentru efectuarea diferitelor munci, inclusiv unitățile industriale, de exploatare, turistice, asupra localităților, căilor de acces, mijloacelor de locomotie și transporturi etc. Pe baza concluziilor rezultate și a normelor de P.C.I. s-au luat apoi măsuri corespunzătoare, care au avut ca efect înlăturarea pericolului de incendii.

Folosindu-se această metodă, în ultimii trei ani, în județul Covasna—deși are un specific aparte (multe locuri turistice, stațiuni, turiști străini la vînătoare și pescuit, păduri în imediata apropiere la 78 % din localități, multe gospodării cetățenești în pădure etc.) s-a ajuns să aibă un singur început de incendiu;

cu pagube neînsemnate, cauzată de un rest de țigare aruncat de un minor la pășunat cu oile.

La reducerea cauzelor de incendii și-au spus cuvîntul mai ales controalele din partea membrilor comisiei la fiecare ocol, în cele patru perioade ale anului făcînd din această acțiune o activitate practică, în sensul că pe lîngă verificarea îndeplinirii planurilor de măsuri și a planurilor M.T.O. s-a controlat în mod concret pe teren activitatea fiecărui brigadier și pădurar, atît în păduri cît și localități, parchete, puncte de lucru, gospodării izolate, păstori, apicultori, culegători de fructe etc. Apreciem în mod deosebit activitățile de organizare și propagandă, precum și exigența cu care organele silvice de la ocoale au aplicat H.C.M. nr. 2285/1969 atunci cînd au constatat încălcări, abateri, delăsări.

Pornind de la ideea creării unor răspunderi precise, personale, s-au fixat ocoalelor atribuțiuni concrete, strîns legate de funcția și răspunderea fiecăruia, trăgînd la răspundere în special brigadierii și pădurarii pentru neregulile constatate în sectoarele încredințate pentru pază. Discutarea în colectiv a măsurilor cu stabilirea unor termene precise de executarea și controlul stadiului îndeplinirii acestora, au constituit procedee de bază în lichidarea neajunsurilor. De exemplu la ocolul Brețcu s-a constatat că unii particulari pentru curățirea pășunilor și terenurilor de finețe folosesc focul, iar în raza ocolului Sf. Gheorghe angajații la parchetele de exploatare și excursioniști nu respectă regulile de P.C.I., punînd în pericol pădurile. Membrii comisiei tehnice P.C.I. din inspectorat, cu ocazia controalelor, depistînd aceste nereguli și analizînd din timp sesizările, s-au deplasat la fața locului, au stabilit măsuri concrete pentru ocoalele silvice și în colaborare cu organele P.C.I.—M.A.I. au luat măsuri corespunzătoare remedierii pericolului.

Comisia a inițiat numeroase acțiuni de propagandă în scopul educării cetățenilor pentru respectarea regulilor de P.C.I. la păduri, specifice anotimpului, ca de exemplu, confecționarea de afișe, panouri și inscripții de interdicție în mai multe limbi; expuneri de conferințe și materiale la stațiile de radiodifuziune, la diferite adunări cetățenești în cadrul parchetelor de exploatare, școli și cămine culturale; prezentarea de expuneri în fața elevilor la toate școlile de către ingineri, tehnicieni, brigadierii și pădurarii, precum și în fața vînătorilor și pescarilor; publicarea de articole, cu exemple concrete, la ziarele locale și

gazetele de perete; atenționări și lămuriri, instruire individuală, cunoașterea legilor; prezentarea unor filme de scurt metraj.

Ceea ce este pozitiv în activitatea comisiei tehnice a Inspectoratului silvic Covasna este faptul că nu s-au rezumat la scripte, la darea unor dispoziții scrise fără a controla aducerea lor la îndeplinire, accentuând pe ce este util și eficace în P.C.I. la păduri. Analiza trimestrială pe linie de P.C.I. la fiecare ocol, în prezența delegatului comisiei, și completarea cu sarcini și măsuri concrete a planurilor de măsuri au fost făcute cu exigență (cu această ocazie a fost analizată activitatea fiecărui organ al ocolului). Comisia, în prezența delegatului P. C. I. — M.A.I. a analizat activitatea de prevenire și stingere în fiecare an, pe perioadele primăvară-vară, toamnă-iarnă, scoțind în evidență lipsurile, cauzele lor, vinovații, stabilind măsuri corespunzătoare pentru viitor.

O inițiativă lăudabilă a comisiei și care considerăm că va contribui la continua îmbunătățire a P.C.I. la păduri a fost stimularea întrecerilor între ocoale, precum și organizarea de

schimburi de experiență între brigadieri și pădurari și între ocoale.

În activitățile de prevenire și stingerea incendiilor s-au evidențiat în mod deosebit: I. Hess, tehnician în cadrul serviciului tehnic, ing. O. Olărescu și tehn. Șt. Tonda de la ocolul Covasna, ing. R. Socea și tehn. E. Antal de la ocolul Baraolt, ing. T. Szigartyo de la ocolul Comandău, ing. Gh. Bularca de la ocolul Intorsura Buzăului și tehn. A. Tușa Andrei de la ocolul Brețcu, în a căror rază de activitate, în ultimii 5 ani, nu au izbucnit incendii.

În concluzie, trebuie arătat că necesitatea activizării comisiilor tehnice implică sarcini sporite, atât pentru conducerile de inspectoare, care răspund conform prevederilor legale de P.C.I. la păduri, cât și pentru organele de resort din departament și minister, care trebuie să antreneze comisiile la îndeplinirea cu simț de răspundere a obligațiilor ce le revin și în primul rând la activitatea concretă pe teren, la aplicarea cu consecvență a Instrucțiunilor nr. 800/1970, contribuind astfel la apărarea fondului forestier de acțiunea distructivă a focului în păduri.

Contribuții la cunoașterea insectei

Phalera bucephala L.

Biolog I. NĂSTASE

634.0.145.7 × 18.72 *Phalera bucephala*

Phalera bucephala L. este un dăunător care s-a extins mult în județele Vaslui și Iași, fapt ce ne-a determinat să luăm în studiu biologia și ecologia acestuia. Observațiile în natură și în laborator s-au făcut în intervalul 1967—1971.

Omizile atacă mai ales mesteacănul, teiul, plopul și mai puțin celelalte foioase. La 5 iulie 1968 și 25 iulie 1971 am constatat că majoritatea mestecenilor din orașul Iași erau atacați de omizile dăunătorului *Phalera bucephala* L. cu toate că alături de acești mestecenii erau și alte foioase. Unii autori arată că aceste omizi preferă mai mult stejarul și apoi celelalte foioase [1], [2], [4].

În condițiile de climă din Moldova, *P. bucephala* are două generații. Acest lucru este arătat și de alți autori [2], [6]. Unii cercetători [1], [4], citează numai o generație, menționând că omizile apar în lunile mai-iulie iar la sfârșitul lunii septembrie coboară în sol pentru împupare. După acești autori, stadiul larvar ar fi de peste 90 zile. Noi am găsit omizi stadiul I larvar la 16 august 1968 pe un plop de la Galata-Iași. După observațiile noastre, gene-

rația I se dezvoltă în lunile mai-iulie, iar generația a II-a numită generație hibernantă, din luna august pînă în a doua jumătate a lunii iunie a anului următor.

În regiunea cercetată, zborul normal al fluturilor are loc în două etape: prima etapă în mai-iunie, când zboară fluturii generației a II-a, iar în a doua etapă în luna august când zboară fluturii generației I din anul în curs. Este un fluture mare, avînd distanța între vîrfurile aripilor de 47—65 mm.

O femelă depune 2—3 ponte cu ouă. Numărul ouălor din pontă variază între 40—65 ouă [1], [4]. Pentru a stabili numărul de ouă dintr-o pontă, am colectat numeroase ponte din natură, rezultînd următoarele: la 27 mai 1967, la 16 ponte numărul de ouă a fost între 52—67; la 6 iunie 1968, la 12 ponte numărul de ouă a fost între 38—65; la 7 ponte colectate la 30 mai 1971, numărul de ouă a fost cuprins între 39—68. Numărul de ouă dintr-o pontă, în regiunea cercetată, a variat între 38—68 bucăți. Aceste ouă sînt depuse de regulă pe partea superioară a frunzei [6], cum am găsit și noi pe frunzele de mesteacăn, așezate într-un singur

rind. Unii autori [1], [4] susțin că ouăle sînt depuse pe partea inferioară a frunzei de stejar.

Incubația ouălor durează 9—15 zile, ea fiind în funcție de temperatură. Stadiul larvar este de 40—45 zile la cele din generația I care se dezvoltă în mai-iunie, iar la cele din generația a II-a de 37—41 zile, în august-septembrie în care timp năpîrlesc de cinci ori. Năpîrlitul nu se face deodată la toate omizile provenite din aceeași pontă, ci în 2-4 zile. În perioada năpîrlirii, omizile se adună mai multe la un loc ca un ghem, pe ramurile unde s-au hrănit. În urma măsurătorilor aplicate la omizi, în toată perioada stadiului larvar, am obținut următoarele valori: 4—6 mm lungime la omizile de vîrsta I, 7—9 mm la cele de vîrsta II, 10—13 mm la vîrsta III, 17—21 mm la vîrsta IV, 30—42 mm la vîrsta V și 38—58 mm la cele de vîrsta VI.

În primele două stadii larvare, omizile perforază foarte fin frunzele. Omizile din stadiul III larvar consumă în întregime frunza începînd de la marginea ei spre interior, rămînînd numai nervurile principale (fig. 1 și 2). Omizile mai mature rod în întregime frunzele, chiar și nervurile mai mici, lăsînd numai nervura groasă mediană cu pețiolul ei (fig. 3). Omizile nici în ultimele stadii larvare nu duc o viață solitară, ele nu se răspîndesc în coroana arborului, ci le găsim în grupuri mari defoliînd ramură cu ramură. Omida matură are 40—62 mm lungime.

După parcurgerea ultimului stadiu larvar, omizile se pregătesc de împupare, ele devenind



Fig. 1. Modul de atac al omizilor de *Phalera bucephala* L. în stadii mai avansate (omizile consumă frunza începînd de la margine spre interior).

mai scurte, mai rigide. Intrucît nu am observat omizi să ceboare pe tulpinile arborilor pentru a se împupa în sol, presupunem că ele își dau drumul jos de pe ramurile pe care s-au hrănit spre a ajunge pe sol. Omizile împupează



Fig. 2. Atac de *Phalera bucephala* L.



Fig. 3. Modul de atac al omizilor de *Phalera bucephala* L. în ultimele stadii larvare (se observă frunze consumate în întregime, rămînînd numai pețiolul).

fără cocon, în sol, la adîncimea de 7—12 cm, în apropierea arborilor din care s-au hrănit și ierneză sub formă de pupă. În laborator, unele omizi s-au retras pentru împupare sub lădița cu pămînt în greutate de 7—8 kg, care a fost pusă în cuștile de creștere, fără a fi vătămate. Ne dăm seama ce putere au omizile în acest stadiu de a sfredeli pămîntul ca să-și asigure un loc bun de împupare. Împuparea se face treptat, chiar dacă omizile provin de la aceeași pontă, de regulă în 5—6 zile.

În natură, omizile din generația I încep împupatul în prima decadă a lunii iulie, iar cele din generația a II-a în a doua decadă a lunii septembrie. Stadiul de pupă este de 25—30 zile în natură și de 22—23 zile în laborator. S-a constatat că un procent de circa 15% din pupele generației I rămîn în diapauză mai mulți ani [6].

După observațiile noastre, temperatura mai ridicată influențează ciclul evolutiv al acestei insecte, reducînd mult timpul din diapauză de iarnă. Astfel, la 20 noiembrie 1967 s-au

adus în laborator 10 pupe de *P. bucephala*, care s-au așezat într-o lădiță cu pământ, la adâncimea de 5—7 cm, în cuștile de creștere. Sub influența temperaturii (18°—22 C), la 10 aprilie 1968 au început să apară primii adulți, reducând cu mai mult de 30 de zile diapauza de iarnă a pupelor.

Omizile de *P. bucephala* sînt parazitare de diptere, în procent foarte mare, încă din primele stadii de dezvoltare. Din 50 de omizi aduse din natură și crescute în laborator numai 28 au ajuns în stadiul de pupă, restul de 22 omizi fiind parazitare. Omizile parazitare rămîn mai mici (25—32 mm) și de cele mai multe ori nu ajung în stadiu de pupă, pierind. S-a observat că larvele dipterelor părăsesc gazda (omida) și împupeză în afară. Stadiul de pupă al dipterelor este de opt zile.

Concluzii

1. În condițiile climatice ale Moldovei, *Phalera bucephala* L. are două generații.
2. Zborul fluturilor are loc în două etape: etapa I — mai-ianie; etapa a II-a — august.

Cîteva date și considerațiuni cu privire la grosimea ramurilor de molid

Ideea că prezența nodurilor reprezintă unul din principalele defecte ale lemnului este unanim acceptată. Dacă se adoptă ca termen de referință efectul negativ al tuturor defectelor lemnului, nodurilor le revine 75 % din total [5]. Cele mai mari inconveniente sînt provocate de nodurile din buștenii pentru furnire decorative sau pentru derulaj. În cazul molidului, restricții severe în legătură cu nodurile se impun pentru sortimentul de lemn rotund de clasă selecționată (S)—rezonanță și claviatură. Neajunsurile legate de prezența nodurilor sînt numeroase și importante, dintre ele enumerîndu-se: alterarea proprietăților mecanice ale lemnului, ca urmare a prezenței fibrelor mai mult sau mai puțin strînse și oblice; apariția „zonelor dure” pentru utilizările la placaie; colorația supărătoare a zonelor corespunzătoare nodurilor moarte; prezența găurilor la nivelul scîndurilor debitate, atunci cînd se detașează nodurile moarte; manifestarea distorsiunilor locale ale lemnului noduros prelucrat, ca urmare a variațiilor de temperatură și umiditate din cursul anului; încetinirea ritmului de lucru al mașinilor, în papetărie [2]. Nu este lipsit de importanță

3. Factorii climatici, în special temperatura, joacă un rol important în dezvoltarea acestei insecte, modificînd substanțial ciclul evolutiv al ei.

4. Fiind un dăunător în curs de extindere în Moldova, se recomandă a se lua măsuri de combatere prin: distrugerea pupelor, săpîndu-se terenul de sub arborii atacați, colectarea cuiburilor de omizi și înlăturarea ramurilor atacate, ținînd cont că aceste omizi în tot stadiul larvar consumă în grup, precum și stro-piri cu insecticide de contact în primele stadii de dezvoltare a omizilor.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cîrdei, F.: *Curs de Entomologie*, Litografia învățămîntului, Iași, 1956.
- [2] Ene, M.: *Entomologia forestieră*. Ed. Ceres, 1971.
- [3] Ionescu, M. și colab.: *Entomologie*, Ed. didactică și pedagogică, 1971.
- [4] Stark, V. N.: *Dăunătorii perdelelor de protecție*. Moscova, 1951.
- [5] Streletov, I. I.: *Phalera bucephaloides O., un dăunător al stejarilor tineri*. Lesnoe hozostvo, nr. 3, 1955.
- [6] Tudor, L.: *Entomologia forestieră*, Editura didactică și pedagogică, 1968.

Ing. M. GAVA
Filiala I, C.S.P.S.—Brașov

634.0.161.4

practică nici efectul psihologic defavorabil pe care-l are asupra cumpărătorului o chereștea cu numeroase noduri.

Potrivit STAS-ului 4667—65, care are în vedere anomaliile și defectele lemnului [6], nodul este definit ca fiind „parte din cracă îngropată¹⁾ în masa lemnului”. În acest standard, nodurile sînt clasificate după mai multe criterii (gradul de legătură cu masa lemnului, duritatea, gradul de colorație, forma și mărimea secțiunii nodului, poziție și grupare), nodurile pînă la 7 mm fiind considerate foarte mici, cele de 8—19 mm — mici, cele de 20—40 mm de mărime mijlocie, iar cele de peste 40 mm ca fiind mari. Bernart [1] subliniază faptul că, de regulă, la sortarea lemnului de molid, toate nodurile între 5 și 20 mm grosime sînt considerate în același fel, apreciindu-se că numai pentru nodurile care depășesc această limită intervin neajunsuri demne de avut în vedere. În legătură cu slăbirea însușirilor mecanice ale lemnului datorită prezenței nodurilor,

¹⁾ Poate ar fi fost mai indicat a se folosi termenul „înglobată” sau „cuprinsă”, în loc de „îngropată”.

se arată că rezistența la compresiune axială a unei piese poate varia în limite largi în funcție de mărime și poziția relativă a nodurilor, rezistența unei piese cu nodozitatea de 1/5 din lățime reprezentând abia 0,59—0,62 din cea corespunzătoare unei piese lipsite de noduri [3]. Nodurile dispuse „în cuib” sau cele de pe muchii pot reduce rezistența pieselor respective cu pînă la 90% [5].

Se înțelege că toate aceste efecte negative cresc nu numai odată cu nodozitatea, dar și pe măsură ce grosimea nodurilor este mai mare. Ori, între acest element și grosimea ramurilor este o legătură de condiționare directă, nodurile — așa cum s-a arătat — nefiind altceva decît porțiuni de ramuri (verzi sau uscate) înglobate în masa lemnoasă a tulpinii arborelui. De aceea, în cele ce urmează, vom prezenta rezultatele unor determinări și observații asupra grosimii ramurilor de molid. Pe baza acestora, se va putea aprecia mai obiectiv opinia exprimată de către Polge (Franța), care arată că „rentabilitatea clagajului este îndoielnică pentru esențele indigene, cum ar fi molidul, care reacționează relativ rău la acest tratament și al cărui lemn nu este prea mult depreciaț prin prezența nodurilor, care sînt cel mai adesea aderente și de mărimi reduse” [4].

1. Grosimea ramurilor uscate de molid, situate pe primii 6 m, în arborete de diferite desimi

Este un fapt neîndoielnic, observat de multă vreme și verificat în repetate rînduri, că între grosimea ramurilor laterale și desimea arboretului există o legătură foarte strînsă. Explicația este simplă și nu facem decît s-o amintim aici pe scurt. Desimea arboretului condiționează intensitatea fluxului energetic (lumină, căldură) care ajunge la nivelul diferitelor ramuri, care la rîndul său le determină ritmul de creștere. Cantitatea de lumină, influențată evident de desimea arboretului, are deci un rol decisiv în dezvoltarea ramurilor, împușinarea ei pînă sub „punctul de compensație”, cauzînd uscare a acestora. În afară de efectul diferențiat al desimii, un rol important în creșterea și dezvoltarea arboretului (deci și a ramurilor arborilor componenți) îl are ansamblul condițiilor staționale, care determină — ca o rezultată — nivelul său de productivitate.

Pentru stabilirea grosimii medii a ramurilor de elagat și a repartizării acestora pe categorii de grosime, în trei culturi dese de molid, cu vîrsta de 25—30 ani, s-a procedat la tăierea și măsurarea diametrelor tuturor ramurilor uscate (inclusiv a cioturilor) existente pe porțiunile trunchiurilor de la sol pînă la 4 m înălțime. S-au avut în vedere în total 35 arbori, cu precădere dintre cei din clasa a II-a Kraft. Din tabela 1, rezultă că grosimea medie a ramurilor, în cazul arboretelor avute în vedere,

Tabela 1

Numărul și proporția ramurilor de diferite grosimi pe porțiunea de trunchi de la sol pînă la 4 m înălțime, în 3 arborete echiene de molid cu desime normală

Categoria de grosime a ramurilor mm	Nr. de ramuri și cioturi la 35 arbori, buc.	Proporția ram. de diferite grosimi %	Grosimea medie a tuturor ram. măsurate mm
4	129	4,1	10,12
6	526	18,0	
8	554	18,9	
10	566	19,3	
12	510	17,4	
14	348	11,9	
16	198	6,8	
18	66	2,2	
20	24	0,8	
22	8	0,3	
TOTAL :	2929	100	

nu este prea mare. De asemenea, se observă ușor că majoritatea ramurilor uscate, găsite pe prima secțiune de 4 m lungime a trunchiurilor (92,3%) au avut grosimea cuprinsă între 5 și 17 mm, numai 3,3% dintre ramuri avînd grosimea peste această valoare. Diametrul ramurilor s-a măsurat cu scoarță, neglijîndu-se rămurelele dintre verticile cu grosimea sub 4 mm, care se desprindeau de pe trunchi la o ușoară apăsare cu mîna. Cele mai mari diametre le au ramurile care constituie verticilele anuale. Ramurile dispuse pe internoduri au cel mai adesea grosimi descrescătoare de sus în jos.

Pentru a cerceta influența desimii arboretului asupra grosimii ramurilor, s-au folosit observațiile și determinările făcute în 140 de puncte diferite. Nu s-au avut în vedere situații create în mod special pe cale experimentală, ci arborete echiene și pure de molid, cu consistență plină sau aproape plină, de proveniență naturală sau artificială. Pentru analiza statistică a elementului avut în vedere, s-a făcut o grupare a arboretelor în două categorii principale de desime (I—desime normală, II—0,8—0,9 din desimea normală), la care s-a mai adăugat una (III) constituită din arborete situate la mare altitudine sau la limita zonei forestiere. Această ultimă categorie cuprinde îndeosebi arborete vîrstnice (80—120 ani), crescute de-a lungul întregii lor vieți în condițiile unei desimi și consistențe scăzute (0,6—0,7), ca urmare a unor influențe staționale mai puțin favorabile. Este de menționat că, de data aceasta, valorile determinate și redată în tabelele 2 și 3 reprezintă grosimea ramurilor principale de la nivelul verticilelor, nu grosimea medie a tuturor ramurilor de pe secțiunea de trunchi avută în vedere.

Tabela 2

Grosimea cioturilor în raport cu nivelul secțiunii și desimea arboretului

Secțiunea m	Grosimea cioturilor			
	Desimea I mm	Desimea II mm	Suma mm	Media mm
0-2	11,9	16,3	28,2	14,1±0,64
2-4	14,0	19,3	33,3	16,7±0,64
4-6	15,7	21,1	36,8	18,4±0,64
Suma	41,6	56,7	98,3	—
Medii	13,9	18,9	—	—

Tabela 3

Grosimea cioturilor în arbori de diferite desimi și semnificația diferențelor

Desimea	Diametrul ramurilor principale mm	Diferența și semnificația ei față de desimea... (în mm)	
		II	III
I	13,6	6,8**	20,6***
II	20,4	—	13,8***
III	34,2	—	—

Cifrele înscrise în tabela 1, reprezentate grafic în figura 1, atestă influența desimii asupra grosimii ramurilor (fig. 2). Valoarea raportului de

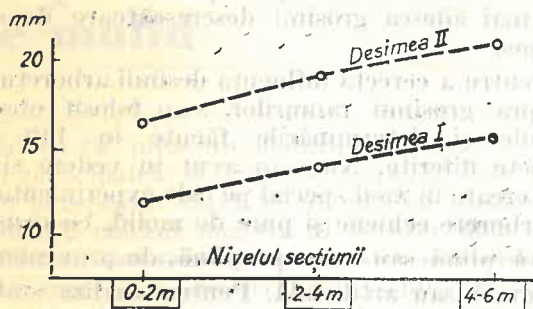


Fig. 1. Grosimea (maximă) cioturilor în arbori de molid, în raport cu nivelul secțiunii și desimea.



Fig. 2. Desimea ridicată a arboretului determină grosimi reduse ale ramurilor (Ocolul Azuga).

corelație calculat ($\eta = 0,99$) este expresia unei legături statistice foarte strînse între cele două elemente, iar diferența rezultată pentru grosimile (max.) ramurilor în cazul celor două desimi considerate ($18,9 - 13,9 = 5,0^{**}$) este distinct semnificativă.

Ideea extinderii analizei și asupra unei desimi mai scăzute (desimea III, corespunzătoare unei consistențe de 0,6-0,7), a impus luarea în considerație a unor arbori de limită sau de mare altitudine, în majoritate vîrstnice. Se înțelege că, pentru comparabilitate, s-au folosit arbori similare și pentru celelalte două categorii de desime (I și II). Rezultatele analizei, rediate sintetic în fig. 3, arată o dependență

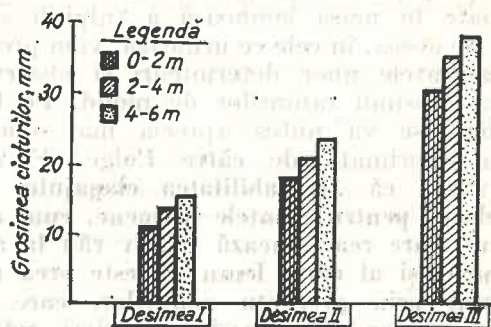


Fig. 3. Grosimea cioturilor în arbori echieni de 100 ani crescute în condiții de desime diferită, pentru primele trei secțiuni de câte 2 m ale trunchiului.

evidentă atât între grosimea (max.) cioturilor și nivelul secțiunii, cât și între grosimi și desimea arboretului. Corelația între ultimele două elemente este foarte strînă ($\eta = 0,99$), diferențele între grosimile (max.) cioturilor corespunzătoare celor trei trepte de desime fiind foarte semnificative. Datele din tabela 3 au în vedere porțiunea trunchiurilor de la sol pînă la 6 m înălțime, reprezentînd media valorilor corespunzătoare celor trei secțiuni de câte 2 m. Diferențele sînt distinct semnificative, chiar și între primele două categorii de desime.

Spre deosebire de situația întîlnită în cazul arboretelor, cînd grosimile ramurilor principale din porțiunile dinspre baza tulpinilor nu ating valori prea mari, în cazul arborilor crescuți în stare izolată se fac prezente unele aspecte particulare. Ca urmare dezvoltării lor în condițiile unei luminări îndestulătoare, arborii își formează și își mențin coroane mari, puternice, constituite din ramuri care se îngroașă și se alungesc mult, durata de viață a acestor ramuri fiind mult mai lungă decît a acelor pe care le au arborii ce cresc în cadrul unui masiv. Este de subliniat că la arborii crescuți izolat disproporția între grosimile ramurilor principale de la nivelul verticilelor și cele ale ramurilor dintre verticile este mult mai pronunțată decît la arborii crescuți în masiv. De regulă, cele din urmă se usucă de timpuriu, menținîndu-se vii numai ramurile de verticil. Este un fapt

evident că grosimile pe care le ating ramurile exemplarelor izolate de molid depind de vârsta arborilor și de condițiile staționale.

Rezultatele investigațiilor noastre, oglindite în fig. 4, au în vedere zece exemplare de

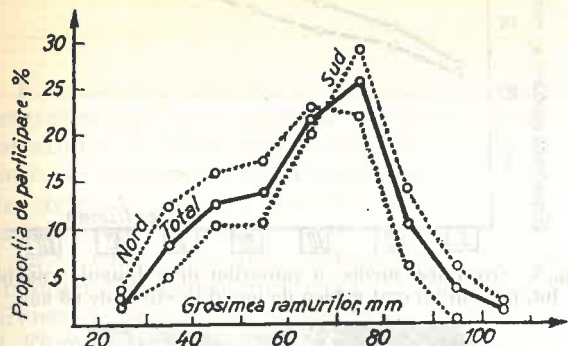


Fig. 4. Repartizarea procentuală pe categorii de grosime a ramurilor situate la 3—6 m înălțime, la molid de 80—100 ani, crescut în stare izolată.

molid cu vârsta de 80—100 ani crescute în stare de izolare în punctul Poiana Brașov, pe o platformă relativ orizontală. Este lesne de observat că grosimile ramurilor sînt mult mai mari decît în cazul arborilor crescuți în masiv. Cele mai subțiri ramuri întîlnite în acest caz (dispuse între verticile și uscate de mult timp), au grosimi care depășesc limitele maxime corespunzătoare ramurilor principale ale arborilor crescuți într-un arboret cu desime normală. Adăugăm că valoarea medie a grosimii tuturor ramurilor — verzi și uscate — găsite pe porțiunea tulpinilor de la 3 la 6 m înălțime a fost de 65 mm, cu sublinierea că unele ramuri au măsurat peste 90—100 mm grosime în apropierea locului de inserție pe trunchi (a fost evitată îngroșarea caracteristică de la baza ramurilor).

O constatare interesantă privește grosimea diferită a ramurilor în raport cu expunerea lor. Din calcul a reieșit că grosimea medie a ramurilor situate pe partea sudică a tulpinilor a fost de 69,3 mm, în timp ce pentru cele dispuse înspre nord s-a găsit un diametru mediu de 59,1 mm. Diferența este semnificativă (10,2*). Această diferență este legată direct și foarte strîns de influența hotărîtoare a luminii în procesul de creștere.

Fără a mai detalia, amintim că arborii de lizieră prezintă o situație intermediară sau, mai exact spus, combinată între cea corespunzătoare arborilor izolați și cea proprie arborilor ce cresc în masiv. Pe partea dinspre exteriorul arboretului, arborii de lizieră dezvoltă ramuri cu grosimi mari, asemănătoare celor pe care le au exemplarele izolate, iar pe cea dinspre interior se formează ramuri care nu ating decît grosimi mult mai reduse. Și această particularitate este urmarea influenței diferențiate a luminii.

2. Variația grosimii ramurilor de-a lungul trunchiului în arborete cehiene și cu desime normală

Din datele deja prezentate rezultă și faptul că, pe primele trei secțiuni de cîte 2 m lungime de la baza tulpinilor, grosimea ramurilor principale crește de jos în sus (tabela 2, fig. 3). Pentru a se face unele determinări asupra ramurilor de-a lungul întregului trunchi, în trei arborete de proveniență artificială — dintre care două aveau vârsta de 63 ani și unul de 43 ani — s-a procedat la doborîrea a cîte 10—20 arbori din plafonul principal. S-au ales în acest scop cu deosebire arbori din clasa a II-a Kraft. Pentru fiecare arbore doborît, după împărțirea fusului în zece secțiuni de lungime egală, au fost făcute determinări amănunțite asupra numărului, grosimii și lungimii cioturilor aderențe, precum și unele observații asupra duratei de viață a ramurilor. S-au avut în vedere numai primele șapte secțiuni, cu ultima dintre ele pătrunzîndu-se de regulă, în coroana arborilor. În ce privește grosimea, cifrele prezentate nu reprezintă valorile maxime (numai ale ramurilor principale), ci mediile rezultate din măsurarea tuturor cioturilor existente pe secțiunile respective de trunchi.

Indicii statistici calculați corespund unei corelații foarte strînse între grosimea ramurilor și înălțimea punctului de inserție a lor pe trunchi ($F = 20,4^{**}$, față de valoarea teoretică de 4,46 pentru $\alpha = 1\%$; $\eta = 0,95$). Dacă pentru numărul de cioturi existente variația este evidentă numai pe primele trei secțiuni de la bază³⁾, în ce privește grosimea lor valorile medii determinate exprimă diferențe pronunțate și la înălțimi mai mari (tabela 4).

Tabela 4
Grosimea medie a cioturilor în raport cu poziția lor relativă de-a lungul trunchiului și semnificația diferențelor

Secțiunea (incepînd de la bază)	Grosimea medie a cioturilor (mm)	Diferența față de secțiunea... și gradul de semnificație al diferenței (în mm)					
		II	III	IV	V	VI	
I	10,7	3,0**	4,6***	6,0***	7,3***	9,3***	9,6***
II	13,7	—	1,6	3,0*	4,3**	6,0***	6,6***
III	15,3	—	—	1,4	2,7*	4,4**	5,0***
IV	16,7	—	—	—	1,3	3,0*	3,6**
V	18,0	—	—	—	—	1,7	2,3*
VI	19,7	—	—	—	—	—	0,6
VII	20,3	—	—	—	—	—	—

Se înregistrează o creștere continuă a grosimii medii a cioturilor odată cu deplasarea de la baza arborelui spre vîrfurile acestuia. Se înțe-

³⁾ În arboretele tinere — pînă la vârsta de 70—75 ani — variația numărului de cioturi este descrescătoare de jos în sus, iar după această vîrstă, sensul variației se inversează, ca urmare a elagajului natural, care se desăvîrșește începînd dinspre baza tulpinilor.

lege că la o anumită înălțime, de regulă undeva în interiorul coroanei vii, se ajunge la o anulare a diferențelor pozitive și, apoi, chiar la inversarea sensului acestora. De altfel, se observă că diferența între secțiunile a VI-a și a VII-a este deja sensibil mai mică decât cea anterioară, fiind ne semnificativă.

Această stare de fapt foarte evidentă trebuie legată de variația unui alt element — durata de viață a ramurilor — de care depinde în mare măsură grosimea lor. În legătură cu acest element, notăm că el încearcă de obicei o creștere o dată cu nivelul de inserție a ramurilor. Se constată că, în condiții de arboret, viața cea mai scurtă o au ramurile din partea dinspre baza tulpinilor, respectiv cele formate în faza de tinerețe a arborilor. Ca exemplu, indicăm că observațiile făcute de noi într-un arboret echien în vîrstă de 63 ani au arătat că ramurile situate la 3 m înălțime au trăit în medie cîte 9,2 ani, cele de la 8 m — 11,9 ani, cele de la 13 m — 16,4 ani și cele de la 17 m — 21,2 ani. Este un fapt neîndoielnic că viața mai lungă a ramurilor situate la înălțime mai mare, respectiv a celor formate în ultima parte a etapei tinereții (în faza de prăjiniș, păriș) și în etapa maturității (codrișor, codru mijlociu) este favorizată și determinată în măsură însemnată de rădirea treptată a coronamentului în urma scăderii desimii arboretului. În urma eliminării naturale a arborilor, crește accesibilitatea luminii în inferiorul arboretului, prin această favorizîndu-se durata vieții ramurilor, în sensul prelungirii acesteia.

3. Influența expunerii față de versant asupra grosimii ramurilor

Dacă se privește cu atenție partea inferioară a tulpinilor arborilor dintr-un arboret de molid situat pe un teren înclinat, se observă cu ușurință o deosebire evidentă în ce privește stadiul de realizare a elagajului pe părțile dinspre aval și dinspre amonte ale trunchiurilor. Se constată un grad mai ridicat de încărcare cu ramuri ale părții din aval a trunchiurilor, fapt care trebuie pus în legătură și cu grosimea mai mare a ramurilor de pe partea respectivă. Faptul a fost pus în evidență chiar și de observațiile făcute într-un arboret situat pe un teren cu panta nu prea mare, de numai 10—15° (fig. 5). Deosebirea este mult mai netă însă pe terenurile cu panta pronunțată, unde închiderea caracteristică a arboretului, în trepte, determină dezvoltarea mult mai puternică a coroarelor (ramurilor) înspre aval (fig. 6).

Determinările făcute de noi în trei arborete vîrstnice care au crescut pe terenuri cu panta peste 30°, cu luarea în considerație a unei porțiuni de 3 m lungime dinspre baza trunchiurilor (2—5 m), au arătat că diametrul mediu

al ramurilor dinspre aval a fost de 21,75 mm, iar al celor dinspre amonte de numai 15,5 mm. Diferența (6,25) este statistic semnificativă.

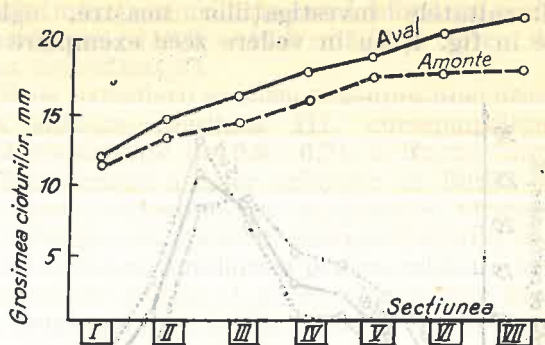


Fig. 5. Grosimea medie a ramurilor de-a lungul trunchiului, într-un arboret echien de molid în vîrstă de 63 ani.

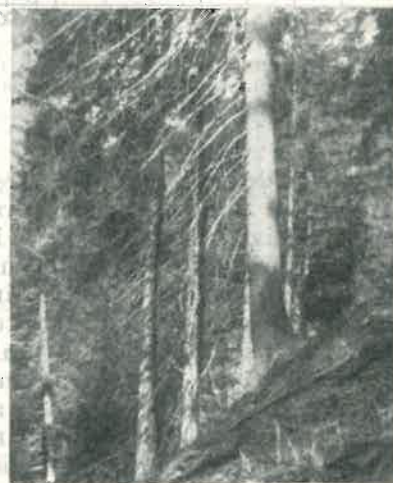


Fig. 6. Menținerea ramurilor de molid pe partea dinspre aval a trunchiului, pe un teren cu panta pronunțată.

Datele care au fost prezentate confirmă în general rezultatele și aprecierile altor autori, cunoașterea lor fiind utilă, pe de o parte pentru explicarea caracteristicilor de producere a procesului de elagaj natural, iar pe de altă parte pentru stabilirea oportunității și tehnicii de aplicare a elagajului artificial.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bernart, A.: *Untersuchungen über die Astigkeit von Fichten aus dem Bayerischen Wald*. Mitt. a.d. Staatsforstverw. Bayerns, H. 31; 1969.
- [2] Boullard, B.: *L'élagage des résineux; un commentaire s'appuyant sur des travaux récents*. La Forêt Privée, nr. 37, Paris, 1964.
- [3] Giordano, G.: *La moderna tecnica d'ella costruzioni in legno*. Ed. III, Milano, 1964.
- [4] Polge, H.: *Densité de plantation et l'élagage des branches vivantes, ou pourquoi, quand et comment élaguer?* Rev. For. Française, 1969, număr special (Progresul tehnic în silvicultură).
- [5] Stinghe, V. N. și Șburan, D. A.: *Agenda forestieră* (Breviar tehnic), Edit. Agro-Silvică, București, 1968.
- [6] * * * : *Collecția STAS — Economia Forestieră* Vol. I, Edit. Tehnică, București, 1969.

Vătămările cauzate arboretelor la construirea drumurilor forestiere pe terenuri stîncoase

Ing. I. DRĂGAN
U.M.T.F. — Braşov

634.0.469

Exploatarea rațională a pădurilor impune creșterea tot mai mare a rețelei de drumuri forestiere. În ceea ce privește drumurile forestiere, se precizează că lățimea maximă a benzii de defrișare pentru construirea acestora, în cazul lățimii drumurilor de 3—3,5 m, este de 7 m. Printr-o analiză minuțioasă a rețelei de drumuri forestiere construite în raza ocoalelor silvice Tâlmăciu și Arpaș din județul Sibiu și Făgăraș și Șercaia din județul Braşov, s-au constatat la arboretele de pe marginea drumurilor construite pe terenuri stîncoase o serie de răni provocate de loviturile pietrelor dislocate prin derocări sau împingeri cu buldozerul. Arborii astfel răniți și afectați apoi de atacuri secundare de *Ipidae*, apar distruși în procent de 20—80% pe o lățime de 20—40 m. Deprecierea arboretelor apare în special pe zona din avalul drumului forestier.

Deteriorările arboretelor constau în primul rînd în apariția de răni care au distrus scoarța și o parte din cambiu, dezvelind pe o porțiune mai mare sau mai mică lemnul care s-a cicatrizat prin așa-zisul vâl de acoperire. Cînd vâlurile de acoperire se întîlnesc, zonele cambiale se alipesc și atunci inelul de cambiu reconstituit începe a activa normal pe întreaga tul-

pină, dînd naștere la inele complete de lemn și liber. Aceste fenomene s-au petrecut în general la 30—50% din arborii traumatizați — lucru constatat prin piețele de probă executate la ocoalele silvice menționate (tabela 1). În arboretele unde s-a construit mai de mult drumul (Pîrîul Cailor în 1968), se constată fenomene de uscare în masă a arboretelor din aval de drum, pe lățime pînă la 40 m. Determinarea timpului cînd s-a produs rănirea se deduce prin compararea porțiunii din ultimul inel anual lemnos cuprins în zona de protecție cu restul aceleiași inel neinfluențat de rănire. Cambiul din zona de protecție fiind omorît, sectorul respectiv din inelul ultim este oprit în dezvoltarea sa și fixat în stadiu de formațiune pe care a avut-o în momentul rănirii.

Constatările referitoare la atacul de *Ipidae* sînt redată în tabela 2. Se menționează că pentru completarea acestei tabele s-au luat elementele numai pentru *Ips typographus*, întrucît *Ips amitinus* a fost găsit foarte rar. Precizarea intensității de dezvoltare a gradului de populare și răspîndire probabilă a atacului de *Ipidae* s-a făcut după formulele lui Steiner

Tabela 1

Drumurile cercetate și suprafața păduroasă aproximativă afectată de derocări

Ocolul silvic	Denumirea drumurilor construite pe terenuri stîncoase	Compoziția arboretului	Lung. totală a drumului	Lung. drumului din zona stîncoasă km	Supraf. aprox. a arboretului vătămat ha	Prod. medie la ha m ³ ha	Volumul arboretului mediu m ³
Tâlmăciu	Pîr. Cailor	rășinoase	7	2	4	295	0,450
Tâlmăciu	Mogoș	rășinoase	10	3	6	500	0,989
Tâlmăciu	Pîr. Tiganului	rășinoase fag	3	1	2	305	0,362 0,202
Tâlmăciu	Căprăreț	rășinoase fag	5,8	1,5	3	420	1,967 2,002
Tâlmăciu	Floarea	rășinoase fag	6,5	1	2	510	0,400 0,800
Arpaș	Bilea	rășinoase fag	15	4	8	415	0,460 0,710
Arpaș	Arpășel	rășinoase	5	1	2	377	0,620
Arpaș	Albota	rășinoase fag	7	0,5	1	492	0,550 0,600
Făgăraș	Dejani	rășinoase fag	6	0,1	0,2	361	0,350 0,250
Făgăraș	Berivoi	rășinoase	4	0,3	0,6	435	0,850
Șercaia	Gîrbovă	fag	1,2	0,6	0,72	291	0,500
Șercaia	P. Crețului	rășinoase fag	6,3	1,5	0,45	405	0,490 0,780
TOTAL :			76,8	16,5	29,97	—	—

NOTĂ: Lungimea drumului din vecinătatea cărui s-a produs deprecierea arboretului și suprafața de pădure distrusă a fost obținută prin măsurători, iar volumul arboretului mediu și producția la ha au fost luate din amenajament

Aprecierea gradului de infestare în arboretele cercetate

Tabela 2

Ocolul silvic	Denumirea drumului	Dăunătorii întâlniți	Stadiul găsit	Nr. med. al găurilor de intrare (gind/dm ²)	Gradul de infestare	Nr. arb.		Gradul de vătămare	Galerii mamă pe m ² /scoartă (G)	Numărul total de galerii larvare m ² /scoartă	Nr. gîndacilor tineri prec. pt. zbor (T)
						total	din care vătămate				
Tălmaciu	Ptr. Cailor	<i>Ips typographus și Ips amitinus</i>	Adult	9	F.P.	655	501	F.P.	9	405	405
	Mogoș			6	F.P.	505	110	P.	7	294	294
	Ptr. Țiganului			1	S.	544	40	S.	1	31	31
	Căprăreț			2	M.	108	10	M.	2	70	70
Arpaș	Bilea Arpășel Albota			2	M.	456	38	S.	1	30	30
				3	P.	576	144	M.	3	110	110
				2	M.	420	85	M.	2	60	60
Făgăraș	Dejani Berivoi			1	S.	601	15	S.	1	31	31
		2	M.	501	125	M.	2	72	72		
Șercaia	Valea Crețului			1	S.	320	35	M.	2	62	62

(tabela 3) și anume: $Pd = \frac{T \cdot 100}{G \cdot g}$ și

$$A = \frac{0,18 G + 0,45 T}{G} \text{ (semnificațiile sînt redatăe}$$

în tabela 3 pentru Pd, A, T, G, și g). Aspecte asupra pădurilor atacate de Ipidae în U.P. Pîrîul Cailor și Mogoș sînt redatăe în fig. 1. și 2.



Fig. 1. Aspecte din arboretele de molid din zona drumului forestier Pîrîul Cailor (ocolul Tălmaciu) respectiv arbori traumatizați de pietrele dislocate în urma derocărilor și ulterior atacați de Ipidae (foto: I. Drăgan).



Fig. 2. Aspecte de la drumul forestier „Mogoș” (foto: I. Drăgan).

Tabela 3
Intensitatea de dezvoltare a gradului de populare și răspîndirea probabilită a unui atac de Ipidae, în arboretele cercetate

Ocolul silvic	Unitățile amenajistice de linie drum	Nr. mediu de gîndaci tineri pe m ² /scoartă (T)	Nr. galerii mamă pe m ² /scoartă (G)	Galerii larvare pe m ² /Sc	Procent de dezvoltare (Pd)	Factorul de răspîndire (A)	Nr. mediu de galerii larvare (g)
Tălmaciu	Pîrîul Cailor	405	9	405	140	20,43	32
	Mogoș	294	7	294	140	18,90	30
	Ptr. Țiganului	31	1	31	89	14,13	35
	Căprăreț	70	2	70	87	15,93	40
Arpaș	Bilea	30	1	30	94	13,68	30
	Arpășel	110	3	110	105	16,68	36
	Albota	60	2	60	93	13,68	34
Făgăraș	Dejani	31	1	31	89	14,13	35
	Berivoi	72	2	72	97	16,35	37
Șercaia	Valea Crețului	62	2	62	97	14,13	32

Se menționează că în unitățile amenajistice Floarea (ocolul Tălmaciu) și Gîrbova (ocolul Șercaia) n-au fost găsite Ipidae, arboretele fiind deteriorate în procent de 30—50% din cauza derocărilor executate cu ocazia construirii drumurilor forestiere, așa cum se ilustrează prin figurile 3 și 4.

În ceea ce privește evaluarea aproximativă a vătămărilor produse prin derocările executate, din cei 76,8 km luați în studiu, numai 16,5 km reprezintă drumuri forestiere constru-

ite pe teren stîncos, fiind vătămata o suprafață aferentă păduroasă de circa 30 ha (tabela 1). Vătămarea fiind pe circa 50% din numărul arborilor (respectiv din suprafață), rezultă



Fig. 3. Arbori deteriorați în pădurea Floarea (Ocolul Tâlmăciu) în urma derocărilor (foto: I. Drăgan).



Fig. 4. Arbori deteriorați în pădurea Girbova (Ocolul Șercaia) în urma derocărilor (foto: I. Drăgan).

că circa 6 000 m³ masă lemnoasă în picioare a fost depreciată [(30 ha × 400 m/ha) : 2], numai în arboretele studiate.

Împăduriri în luncile râurilor Tisa și Mureș, în sectorul din Délalföld¹⁾ (R.P. Ungară)

Instalarea unor culturi forestiere în Délalföld — inclusiv de-a lungul râurilor — a fost impusă parțial din cauza procentului păduros redus din zona respectivă, parțial din cauza necesarului mereu în creștere a materiei prime lemnoase. Pădurea are un rol important în satisfacerea unor necesități pentru om: furnizează materiale lemnoase, are importanță mare în apărarea sănătății noastre, în temperarea

¹⁾ Prin Délalföld se înțelege partea sudică a stepei maghiare.

În concluzie: a) prin traumatizarea arborilor se favorizează deprecierea lor, iar prin întreruperea circulației normale a sevei în arbori se ajunge la scăderea producției de masă lemnoasă la hectar; b) arborii depreciați sînt foarte receptivi la atacul Ipidaelor, ceea ce conduce la înrăutățirea stării fitosanitare a arboretelor din jur; c) ca urmare a rănirii puternice a arborilor și a atacului de Ipidae se manifestă fenomene de uscare în masă; d) se micșorează mult procentul lemnului de lucru.

În scopul evitării deprecierei care se produce arboretelor în urma exploziilor ce au loc pentru construirea drumurilor forestiere, se impune analiza minuțioasă a lățimii benzii de defrișare, în sensul măririi acesteia, în unele situații chiar pînă la 35 m. După terminarea drumului, porțiunile libere urmează a se reîmpăduri cu speciile forestiere indicate, care în același timp să asigure și un aspect peisagistic.

Dacă există posibilități de scoatere a materialului lemnos în aceste zone afectate de derocări, ar fi indicat ca să se marcheze și scoată o dată cu materialul din banda obișnuită. În situația cînd din lipsa căilor de acces materialul lemnos nu poate fi scos, această operație, în zonele unde arborii au fost traumatizați, ar urma să se facă imediat după construirea drumului (această variantă trebuie privită cu rezervă, deoarece pe lângă faptul că se depreciază calitatea lemnului, o dată cu scoaterea se deteriorează și drumul forestier care s-a construit).

De asemenea este necesar ca suprafețele păduroase afectate mai ușor de derocări (la distanțe mai mari de 35 m), să fie ținute sub observație permanentă, pentru a se obține datele necesare stabilirii unor măsuri eficiente de prevenire și combatere a principalilor dăunători.

Ing. L. VIDA

Directorul pentru silvicultură
a Gospodăriei silvice și de
prelucrare a lemnului
din Délalföld

634.0.263

unor factori climatici și prin aceasta în sporirea producției agricole. De-a lungul râurilor, în primul rînd în zona dig-mal, prin culturi forestiere se realizează utilizarea cea mai rațională a teritoriului respectiv comparativ cu alte culturi.

În sectorul din Délalföld a râurilor Tisa și Mureș înainte de 1950, împăduriri s-au făcut numai sporadic. Cu toate că sălcetele de protecția digurilor (într-o bandă de 60—100 m lățime de-a lungul acestora) ale organelor de gospodărire a apelor și în trecut au fost între-

ținute sistematic, în primul rînd pentru obținerea fascinelor necesare lucrărilor de consolidare a digurilor, însă în cea mai mare parte a zonei în regim natural nu s-a desfășurat — decît într-o măsură redusă — o activitate de gospodărire a arboretelor. În funcție de capriciile inundațiilor s-au instalat regenerări de sălcii și plopî din sămînță sau lăstari; acestea s-au dezvoltat, eventual au și dispărut. Omul a exploatat aceste arborete considerate în bună parte fără valoare, pentru a obține terenuri agricole, pastorale sau pentru acoperirea necesarului de combustibil. Din această zonă a rezultat o cantitate neînsemnată de lemn în scopuri industriale.

Se poate relata că în anul 1949 în luncile rîurilor Tisa și Mureș, în jud. Csongrád, în evidențe era trecută suprafața de 2 460 ha ca terenuri forestiere, din care 69% erau în administrarea organelor de gospodărire a apelor, iar 15% erau administrate de unitățile silvice. Restul pădurilor era în proprietatea unor producători particulari și asociații pastorale. Compoziția pe specii a pădurilor, în același an, era de: 62% arborete de salcie din lăstari; 3% culturi de plopî euramericani; 25% arborete de plopî din lăstari; 10% arborete naturale de frasin, ulm și alte foioase.

Se menționează, că sălcelele erau compuse aproape în întregime, din specii și varietăți fără valoare (în primul rînd salcie arbustivă). Aceeași situație era și în privința plopilor (*plop negru*, *plop alb*, *plop cenușiu*). Culturile de plopî euramericani instalate ici-colo, erau constituite din sorturile „*marilandica*” și „*serotina*”, plantate în principal de unii proprietari și de asociațiile pastorale. Speciile din grupa foioaselor tari au fost constituite din rămășițe ale erîngurilor din trecut, deseori ca amestec în arboretele de foioase moi.

Deci, în zona supusă inundațiilor, de-a lungul rîurilor mici acum două decenii nu exista o gospodărire a pădurilor modernă, nici măcar sistematică. Pe lângă păduri și grupuri de arbori se desfășura o activitate de producție agricolă pe scară redusă și relativ cu rentabilitate scăzută (exploatarea pășunilor și culturi agricole). Rezultate mai bune s-au obținut prin pomicultură dar și aici a constituit o problemă inundațiile neprevăzute. Dar nici această producție de fructe nu putea fi considerată modernă. Agricultură (inclusiv pastoralul) a cuprins în această zonă o suprafață de aproximativ 8 200 ha. Acoperirea anuală a terenurilor cu apă, în unele cazuri de mai multe ori pe an, inclusiv în perioada de vegetație a calamitat culturale prășitoare în plină dezvoltare, respectiv producția de iarbă, producînd pagube și în pomii fructiferi.

Frecvența inundațiilor, în baza unor date hidrologice și observații personale, poate fi caracterizată în felul următor: inundații odată

pe an, în fiecare an; inundații de două ori pe an, la 2 ani; inundații de mai multe ori pe an, la 4 ani; inundații care frinează sau calamitează producția agricolă, la 3 ani. Desigur inundațiile nu pot fi calculate dinainte și nu permit o activitate agricolă planificată. Gospodărirea în pastoral a acestor terenuri în luncile inundabile din județul Csongrád n-a putut fi mai intensivă nici în trecut, nici în prezent, întrucît din cauza condițiilor hidrologice imprevizibile, valoarea unor astfel de pășuni este 20—25% comparativ cu terenurile care pot fi gospodărite corespunzător, de destinație similară.

Prin cele arătate am schițat situația gospodăririi unor terenuri din Délalföld în regim liber, în județul nostru, pînă în anii 1950—1951. Începînd cu anii 1949—1950 s-au schimbat forțele și relațiile de producție determinante pentru gospodărire, la fel și condițiile. Mișcarea cooperatistă, încet, cîștigă teren. A început punerea bazelor metodelor aferente mării producții. Au crescut pretențiile societății în materii prime, deci și în lemn. În activitatea umană s-a cristalizat concepția modernă economică. Influența corelată a acestora în gospodărirea zonelor afectate de valuri a apărut la început prin aceea, că cooperativele agricole de producție au lăsat nelucrată majoritatea terenurilor situate în luncile rîurilor. Organele competente au etatizat aceste terenuri și au predat pentru gospodărire unităților silvice 1 650 ha, în primul rînd acelea care păreau indicate pentru împădurire. Între anii 1950—1953 gospodăria silvică județeană a instalat, pe aceste terenuri, culturi forestiere, care azi sînt reprezentate prin arborete de plopî euramericani și stejărete frumose dezvoltate. În funcție de condițiile staționale, compoziția-țel și tehnologia de instalare în vigoare atunci, pe 53% din suprafață s-a ales ca specie principală plopîi euramericani, în primul rînd plopul '*Robusta*', pe 40% specii de foioase tari, în majoritate *stejar pedunculat* și pe 7% alte specii arborescente.

Ca rezultat al activității noastre, în luncile — este vorba despre tereuri în regim liber — din județul nostru, procentul păduros, în comparație cu suprafața totală, a atins de la 24—25% cifra de 41%, la sfîrșitul anului 1954. În perioada de peste un deceniu și jumătate, trecută de atunci, suprafața păduroasă în această zonă a crescut puțin — aproximativ cu 460 ha — pentru că proprietarii terenurilor agricole și ai pășunilor, în primul rînd ca efect al unei legi din 1961 privind apărarea pămînturilor, au efectuat în măsură mică împăduriri de-a lungul rîurilor și numai în ultimii ani. Pînă la această dată s-a concretizat concepția valorificării complexe a acestei zone.

După aceasta, porțiunea cuprinsă între albia rîurilor și digul de apărare se împarte, în general,

în trei benzi. **Prima bandă**, este situată la 200—100 m, imediat lângă albia râurilor Tisa și Mureș (pe ambele părți). În această bandă — care include suprafețe însemnate lângă albia râurilor — se pot efectua numai culturi agricole de înălțime mică. Din cele afirmate rezultă că aceste culturi nu reduc secțiunea necesară scurgerii apelor în timpul inundațiilor. A doua bandă reprezintă terenurile din mijloc. Această bandă este destinată în primul rând pentru pădure. Acest lucru înseamnă, în județul Csongrád, aproximativ 4200—4500 ha, inclusiv arboretele existente deja. Circa 70—72% din această suprafață este favorabilă instalării speciilor forestiere repede crescătoare, în principal plopilor euramericani. A treia bandă a zonei dig-mal este alcătuită din sălcete de protecție a digurilor, existente și în prezent, având o lățime de 60—100 m.

Valorificarea complexă a zonei supuse inundațiilor, având la bază în primul rând pretențiile, respectiv punctele de vedere de ordin hidrologic și amplasarea celor trei benzi, parțial a început. În prima și a doua bandă (părțile afectate silviculturii și unor culturi agricole) în prezent se găsește în amestec obiective agricole și silvice. Transformarea lentă a acestora, respectiv schimbarea deținătorilor este un proces foarte îndelungat. Exploatarea înainte de termen a arboretelor de lângă albie, de multe ori din clasa I de producție, nu este corelată cu interesele economiei naționale. Numai când acestea ating vârsta exploatabilității poate fi realizată schimbarea parchetelor prin transformarea terenurilor în banda mijlocie, unde de asemenea există arborete bune. În cadrul culturilor din ultimele două decenii, arboretele de salcie și plop indigeni din lăstari au fost, de regulă, substituite de administratorii terenurilor respective prin plopșuri de plop euramericani de diferite clone. După aprecierea mea, începând cu anul 1980 putem conta pe realizarea în ritm intens a valorificării în benzi a zonei dig-mal. Față de acest proces, silvicultorul este nerăbdător, ar vrea să accelereze, întrucât în lunci, în sectorul din Csongrád specialistul — silvotehnist găsește condiții staționale de prim ordin.

Condiții staționale. Solul terenurilor afectate de inundațiile frecvente este alcătuit din aluviuni, în bună parte neformate. Inundațiile repetate ale râurilor frânează în general procesul de solificare, parțial prin aducerea unui nou strat de aluviuni, parțial prin spălarea straturilor depuse mai de mult eventual cu un început de solificare. Valoarea solurilor formate din aluviuni este determinată de proveniența depunerilor, compoziția mecanică a acestuia și adâncimea apelor freatice, eventual și de fenomenul drenării care apare în

apropierea râurilor. Pe lângă acestea, un factor important este frecvența inundațiilor, înălțimea și durata acestora. Bazinele hidrologice ale râurilor Tisa și Mureș, de unde provin aluviunile, sînt alcătuite, în majoritate, din soluri de pădure. Analiza particulelor transportate de apă arată că acestea conțin din abundență substanțele hrănitoare cele mai importante. În timpul inundațiilor în sectoarele din apropierea albiei, apa se deplasează mai rapid, deci pe aceste locuri formează soluri cu componente mai mari în diametru, ușoare, unde speciile forestiere repede crescătoare, plopii și sălcile, se dezvoltă minunat. În sectoarele cele mai îndepărtate de albie, în bună parte în banda a treia în concepția de gospodărire a terenurilor din zona dig-mal, scurgerea este cea mai liniștită, unde se găsesc soluri cu structură mai fină. Desigur, și aceste porțiuni pot fi utilizate pentru instalarea culturilor forestiere, cu excepția petecelor cu apă stagnantă. Evident și aici se găsesc soluții respectiv sistematizare — canalizare, în măsura în care confruntarea cheltuielilor și veniturilor dau un rezultat eficient.

Se poate aminti ca un noroc faptul că, culturile din 1950—1953 din aceste lunci au fost instalate pe stațiunile mai bune, unde speciile respective — aproape fără excepție — au dat rezultate remarcabile din punctul de vedere al creșterilor. În acest articol ne vom referi mai departe la prezentarea unor arborete, cu datele cifrice necesare.

Între anii 1958—1967 am efectuat împreună cu diverși colaboratori, un număr mare de analize în zona inundabilă a județului Csongrád, în scopul realizării unor cartări staționale. Din concluzionarea acestor date a rezultat că banda de mijloc a zonei dig-mal, care se va constitui ca atare în viitor și care este destinată instalării culturilor forestiere, în majoritate este aptă culturilor de specii forestiere, inclusiv celor de plop euramericani.

Pe lângă condițiile favorabile de sol și alții factori staționali pot fi apreciați ca favorabili. Astfel: 508 mm precipitații medii anuale; 296 mm precipitații în perioada de vegetație; +11,6°C media anuală a temperaturii; +11,4°C media temperaturii de primăvară; +22,3°C media temperaturii de vară; -28,9°C minima temperaturii de iarnă; +39,8°C maxima temperaturii de vară; 2262 ore durata medie anuală a insolației. Despre frecvența inundațiilor s-a amintit anterior. Se completează cele relatate, prin arătarea că frecvența cea mai mare a inundațiilor se localizează între lunile ianuarie și mai, iar durata este în medie de 2—3 săptămîni. Aceste date au fost obținute parțial de la Institutul de climatologie al Universității din Szeged, parțial de la organele de gospodărire a apelor și din observațiile unităților silvice.

În tabela 1 se arată rezultatele analizelor unui profil de sol, pe care s-a realizat o cultură foarte productivă de plop euramericani. Porțiunea este situată în lunca inundabilă a Tisei, la hotarul comunei Mindszent și reprezintă unitatea amenajistică 9c.

Tabela 1

Adâncimea stratului cm	pH		Humus %	Săruri totale	Eficiența capilară în 5 ore cm	Compoziția mecanică	
	m apă	în KCl				lut și argilă %	nisip %
0-40	6,9	6,5	2,61	—	42	27,81	72,19
40-150	6,6	5,9	—	urme	32	33,12	66,8

Proprietarii și condițiile de gospodărire. Azi, în luncile râurilor, lucrează parțial organe și gospodării de stat (gospodăria silvică, gospodăria agricolă de stat), parțial cooperative. În astfel de condiții câștigă teren concepția economică, cea care creează posibilitatea realizării gospodăririi complexe a luncilor, care să corespundă din mai multe puncte de vedere. Pe noi, silvicultorii, ne interesează în primul rând tema împăduririlor, dar este evident, că fiecare organ de gospodărire poate aprecia posibilitățile, raționamentele și natural, și efectele economice generale. Toate acestea aproape că predestinează zona dig-mal pentru gospodărirea forestieră și în cadrul acesteia, pentru instalarea speciilor cu creștere rapidă.

Organele de gospodărire a zonei dig-mal în județul Csongrád sînt: 21% de gospodărire a apelor, 28% de gospodărire silvică, 9% de gospodărire agricole de stat, 39% de cooperative de producție și 3% de diverși.

Speciile componente ale pădurilor din zona dig-mal. În urma amenajării nu de mult a teritoriului întregului județ avem un tablou exact privind compoziția pe specii a pădurilor situate în zona dig-mal a râurilor Tisa și Mureș. În tabela 2 se redă o sinteză.

Vîrsta arboretelor cuprinse în acest tabel — cu excepția trupurilor de sălcete de protecția digurilor, care sînt tratate în scaun — este

Tabela 2

Specificări	Plopișuri — ha —				Sălcet ha	Stejar ha	Alte foioase tari ha	Total ha
	Robusta	Marilandica	J-214	altele				
Zona dig-mal a Tisei	491	101	216	232	884	213	176	2 313
Zona dig-mal a Mureșului	385	74	162	57	409	352	89	1 528
TOTAL :	876	175	378	289	1 293	565	265	3 841

între 1—26 ani. În cadrul acestora, cele mai bătrîne sînt plopișurile din sorturile *Robusta* și *Marilandica*, iar porțiunile cele mai în vîrstă cu clona I-214 au numai 12 ani. Trupurile de pădure alcătuite din stejar și alte specii de foioase tari au vîrsta între 1—38 ani.

Speciile folosite la împăduriri și compoziția-țel a acestor arborete din ultimii 20—25 ani, au fost determinate de tendințele politicii în privința speciilor forestiere, de cunoștințele corespunzătoare referitoare la stațiuni și de tehnologie, respectiv tehnica (utilajele) la dispoziția noastră. La început — în lipsa producției moderne a puietilor — n-am avut totdeauna la dispoziție materialul săditor corespunzător. Azi plantăm puietii de origine controlată în mod corespunzător, a căror producere se realizează în pepiniere bine dotate, în baza unor concepții program de durată, mijlocie (5 ani). În baza cunoștințelor din prezent, la determinarea compozițiilor-țel se iau în considerare condițiile staționale și cerințele de ordin economic, dar orientativ și posibilitățile tehnologice.

Repartizarea procentuală, în viitor, a speciilor forestiere în cadrul regenerărilor naturale și artificiale din zona dig-mal, după părerea noastră, va fi următoarea: 35% sortul *Robusta*, 15% sortul *Marilandica*, 25% clona I-214, 11% plop alb, 7% salcie albă și 7% stejar. După cum se vede, se dă prioritate utilizării speciilor moi și în principal plopilor euramericani. Concepția noastră este influențată în primul rând de rezultatul financiar al sistemului nostru de gospodărire, în limitele posibilităților profesionale, pentru care, în cele ce urmează, se redă un exemplu de calcul.

În acești ani s-au exploatat importante suprafețe ocupate de culturi în zona dig-mal, la vîrsta de 23—25 ani, pentru sortul *Robusta*, rezultînd următoarele date: 224 m³/ha volumul lemnului gros; 29 mii forinți venituri/ha (143 mii forinți valoarea lemnului gros, 29 mii forinți valoarea lemnului rezultat din tăierile de îngrijire, 30 mii forinți alte venituri); 139 mii forinți costuri/ha (12 mii forinți costul de instalare, 9 mii forinți costul întreținerilor, 22 mii forinți costul tăierilor de îngrijire, 96 mii forinți costul exploatării masei lemnoase din produse principale). Deci, s-a obținut un beneficiu de peste 60 mii forinți/ha. Se menționează că valorile și costurile se referă la lemnul valorificat. Acest calcul s-a făcut după o schemă simplă și chiar dacă este deficitar din punctul de vedere al recuperării mai rapide a capitalului investit, însă și arboretele exploatare, analizate cifric, nu sînt cele mai bune. Plopișurile din primele cinci clase de producție²⁾ naturale, nu se exploatează la 23—25 ani, ci la 30—35 ani.

²⁾ În R. P. Ungară se utilizează tabele pe 10 clase de producție.

Atunci cind în acest articol, prin situațiile și datele prezentate, se ia poziție pentru valorificarea complexă, care să satisfacă toate cerințele utilizării moderne a terenurilor din zona dig-mal, respectiv în regim liber, în primul rînd mă gîndesc la avantajele silviculturii din această zonă. Consider că cerințele mereu crescînde în lemn ale țării, reducerea importului de lemn care necesită importante sacrificii materiale, fac de dorit majorarea posibilităților de aprovizionare cu lemn din resurse interne. În acest scop, luncile rîurilor interioare ar putea intra în calcul, ca o bază serioasă. Punctul meu de vedere — mă refer la județul Csongrád — este susținut în mod convingător, prin împăduririle realizate în ultimele două decenii și rezultatele ca producție de lemn ale acestora. Pentru aceasta voi prezenta patru asemenea arborete, situate în luncile rîurilor Tisa și Mureș, instalate în stațiuni care reprezintă media.

1. Suprafața denumită amenajistic „Deszk 14 b” este situată în regim liber, în lunca rîului Mureș. Cultura este instalată în schema 4×4 m, cu plop *Robusta*. La vîrsta de 22 ani (în anul 1970) prezenta următoarele elemente: 348 exemplare/ha; 288 m^3 volum lemnos brut/ha; 89 m^3 /ha volum lemnos rezultat din produse secundare; 25,1 m înălțime medie; 28,3 cm diametrul mediu la 1,3 m; clasa IV de producție.

2. Arboret situat în lunca Tisei, în zona dig-mal, parcela „Mártély 32 c”. Cultura a fost instalată inițial în schema de 3×2 m, cu plop *Robusta*. La sfîrșitul anului 1970, la vîrsta de 20 ani, arboretul prezenta următoarele elemente: 406 exemplare/ha; 384 m^3 /ha volum lemnos brut; 115 m^3 /ha volum lemnos rezultat din produse secundare; 28,2 m înălțime medie; 29,4 cm diametrul mediu la 1,3 m; clasa II de producție.

3. Arboretul se găsește în lunca Tisei, în regim liber, parcela „Széged 3 b”. Cultura a fost instalată în toamna 1958. Cultura este constituită din exemplare din clona I-214, plantată inițial în dispozitivul de 3×2 m. S-au făcut două intervenții culturale. La 12 ani, în anul 1970, la efectuarea măsurătorilor, au rezultat următoarele: 425 exemplare/ha; 169 m^3 /ha volum lemnos brut; 57 m^3 /ha volum lemnos rezultat din tăieri secundare; 18,2 m înălțime medie; 26,5 cm diametrul mediu la 1,3 m; clasa I de producție.

4. Este vorba de o parcelă de stejar pedunculat, situată în lunca Mureșului, denumită

„Maroslele 7F”. Cultura a fost instalată în primăvara 1951, cu puiți din pepinieră în vîrstă de 1 an, la schema de 1×1 m. Condițiile staționale sînt corespunzătoare pentru clasa IV de producție pentru plop euramericani. La 20 ani, finele anului 1970, au rezultat următoarele elemente: 2634 exemplare/ha; 89 m^3 /ha volum lemnos brut; 28 m^3 /ha volum lemnos rezultat din tăieri de produse secundare; 8,9 m înălțime medie; 9,3 cm diametrul mediu la 1,3 m; clasa I de producție pentru stejar.

Pentru culturile de plop euramericani prezentate mai sus, relatez pe scurt tehnologia de instalare și de îngrijire, care în bună parte se aplică și în prezent: înainte de plantare s-a efectuat desfundarea solului la 40 cm adîncime și apoi mărunțirea solului; schema de plantare 2×3 m, 4×3 m și 4×4 m (mai înainte); s-au folosit puiți bine dezvoltăți, în vîrstă de un an, rezultați din butași; plantarea s-a făcut în gropi de $30 \times 30 \times 40$ cm, săpate manual (astăzi se folosesc mașini de săpat); după instalare și pînă la închiderea masivului s-au făcut 2—4 întrețineri anual, parțial manual, parțial hipo cu cultivatorul, plopul fiind foarte receptiv la întrețineri (astăzi culturile se întrețin prin cultivatoare acționate de tractor); vîrsta exploatabilității, în medie de 30 ani, pînă la exploatare făcîndu-se 2—3 tăieri de îngrijire (la aceste tăieri cel mai răspîndit este procedeul răriturilor schematice, care permite menținerea — în mare — a unei scheme regulate); elagajul artificial între 5—15 ani, cu ajutorul scărilor și a fierăstrăului cu coadă lungă, îndepărtîndu-se ramurile pînă la înălțimea de 6—8 m (pentru efectuarea elagajului, în prezent, nu sînt suficiente brațe de muncă).

Exploatarea plopilor euramericani poate fi bine mecanizată, însă la regenerare constituie o problemă îndepărtarea cioatelor rămase în sol. Defrișarea mecanizată este foarte costisitoare și nu în toate cazurile această cheltuială este proporțională cu sporul de masă lemnoasă produsă la plopșurile tinere (pînă la 6—8 ani apare sporul) în cazurile cînd se face pregătirea solului pe toată suprafața, comparativ cu cultura instalată în urma unei pregătiri în benzi sau în vetre, fără deșzrădăcinare.

În acest material nu s-a putut răspunde la toate problemele ce ridică titlul articolului. Am analizat în primul rînd acele probleme care se referă la lucrările noastre de împăduriri în luncile rîurilor, care pot influența și determina reușita acestora. Cred că cele arătate pot totuși servi la formarea unui tablou suficient de cuprinzător în problema tratată.

Despre delimitarea fondului funciar agricol de cel forestier

Dr. ing. I. BOLD
I.G.F.C.O.T. - București

631.0.911

Problemele unei raționale delimitări a fondului funciar agricol de cel forestier au constituit o preocupare veche în țara noastră, avînd în vedere că „pădurea și cîmpul se susțin reciproc și se întregesc în mod fericit, legate prin cea mai strînsă solidaritate” [4]. Încă din secolul trecut a fost evidențiată utilitatea unei ample acțiuni de îmbunătățire a delimitării terenurilor agricole de cele forestiere, care aveau o formă bizară: „centurul pădurilor arătînd zigzagurile cele mai fantastice care se pot constitui. Ca atare și domeniul agricol le are și el în sens opus. Un asemenea contur îngreuiază exploatarea terenului agricol și așezarea corectă a liniilor de parchete la păduri” [6]. Aspectele sînt evidențiate și mai pregnant, în toată complexitatea lor, în lucrările lui G. Maior [5], M. Drăcea și Gh. Ionescu-Sisești [4], P. Antonescu [1] și alții.

Cu toate aceste orientări pozitive, o adevărată îmbunătățire a amplasării și delimitării terenurilor se realizează numai în condițiile create de proprietatea socialistă, prin ample lucrări de organizare și amenajare a teritoriului. Avînd în vedere conținutul și scara de abordare a acestei probleme se disting trei trepte, trei nivele de organizare a teritoriului, în cadrul cărora problemele îmbunătățirii delimitării terenurilor agricole și forestiere găsesc o abordare diferențiată.

1. Sistematizarea teritoriului, ca primă treaptă a organizării teritoriului, funcționînd ca verigă de legătură între planificarea de perspectivă și proiectarea complexă și coordonată pe teritoriu a ramurilor economiei, cu stabilirea dezvoltării coordonate a rețelei de așezări, a căilor de comunicație și în general a echipării tehnice a teritoriului, asigură dezvoltarea echilibrată a fiecărui teritoriu. Avînd ca particularitate esențială rezolvarea complexă a problemelor, fiecare element nu se studiază și nu se proiectează izolat, ci într-o interdependență reciprocă și în strînsă legătură cu aspectele vieții economice și sociale prezente pe teritoriu, sistematizarea asigură încadrarea economiei forestiere în contextul dezvoltării generale, pe baza analizei importanței economice și sociale pe care o reprezintă fondul forestier (suprafața și distribuția teritorială,

zonarea funcțională a pădurilor, principalele zone de exploatare etc.).

Pe linia valorificării mai complete a fondului funciar, în contextul dezvoltării economice a fiecărui județ se rezolvă importante probleme teritoriale, cum ar fi ipotezele de comasarea terenurilor dispersate, eliminarea inclavelor și a limitelor nerațional constituite, cedarea terenurilor agricole degradate pentru împădurire ș.a.

Un exemplu în acest sens îl constituie județul Vrancea, în care agricultura deține 66%, iar silvicultura 32,8% din teritoriul. Aici, în condițiile amplelor lucrări de regularizare a Siretului și afluenților săi, cu acumulările respective (în primul rînd a acumulării de la Adjud în suprafață de 6 500 ha) și a celor de îmbunătățiri funciare (combaterea eroziunii de adîncime și lucrări în perimetre ameliorative în suprafață de 33 306 ha, lucrări de combatere a eroziunii de suprafață pe 31 485 ha, îndiguiri pe 4 789 ha, desecări pe 56 080 ha, irigații pe 136 100 ha), precum și prin extinderea unor zone industriale și lucrări de echipare tehnică a teritoriului, se va ajunge la importante modificări, reamplasări și transformări de folosințe a terenurilor, avînd ca rezultat valorificarea superioară a terenurilor agricole așa cum rezultă din studiul de sistematizare teritorială complexă elaborat de I.G.F.C.O.T. În acest context s-au propus pentru împăduriri următoarele suprafețe: 393 ha cu eroziuni de gradul II, 7 002 ha cu eroziuni de gradul III și IV și 1443 ha albiei inundabile versanți, albiei majore și depozite. În același timp s-a preconizat urgentarea defrișării vegetației lemnoase de pe 3400 ha pășuni împădurite, mărirea suprafeței pășunilor și finețelor cu 2000 ha etc.

Apare evident că, în cadrul lucrărilor de sistematizare teritorială, se realizează îmbunătățirea amplasării silviculturii în contextul întregii dezvoltării economice și sociale, fără a diminua procentul de împădurire necesar zonei respective, asigurîndu-se astfel folosirea mai completă a fondului funciar, în corelare cu totalitatea elementelor teritoriale prezente sau cu posibilități de dezvoltare pe teritoriu considerat (căi de comunicație, așezări populate, lucrări de îmbunătățiri funciare etc.).

2. Organizarea teritoriului interunități (inter-gospodărească), avînd ca obiect reglementarea relațiilor funciare între ramurile economiei naționale și diferitele întreprinderi care folosesc sub o anumită formă pămîntul (avînd la bază prevederile studiilor de sistematizare teritorială, planurile de dezvoltare în perspectivă etc.), constituie principala treaptă de îmbunătățire a delimitării fondului funciar agricol și forestier. Reluată în 1971 pe baza unui program eşalonat pe trei ani, la indicația Secretarului general al P.C.R. Tovarășului Nicolae Ceaușescu [3], acțiunea a deschis pe lîngă rezolvarea problemelor de comasare și rectificare a perimetrelor unităților agricole socialiste și posibilitatea îmbunătățirii delimitării între principalii deținători ai fondului funciar (agricultura și silvicultura) [2]. În același timp, realizarea amplului program de îmbunătățiri funciare, respectiv organizarea teritoriului în sistemele de hidroameliorații, au impus ca o necesitate comasări și rectificări de hotare -corelate cu amplasarea rețelei hidrotehnice -pentru crearea condițiilor optime de exploatare a terenurilor în condiții reciproc avantajoase. În acest scop abordarea și soluționarea problemelor s-au realizat adecvat condițiilor specifice natural-economice ale fiecărui teritoriu.

Astfel, pentru județul Bihor a apărut ca posibilă îmbunătățirea delimitării terenurilor deținute de întreprinderile agricole de stat, cooperativelor agricole de producție și silviculturii printr-un schimb complex de terenuri. În județul Suceava s-a preconizat un schimb la echivalență între unitatea silvică și herghelia de stat Lucina, avînd ca rezultat îmbunătățirea condițiilor teritoriale a ambilor deținători ai terenurilor, herghelia preluînd o pășune situată în imediata apropiere a terenului său și cedînd un trup de teren situat în mijlocul unor masive de păduri. În județul Argeș s-au găsit, de asemenea, soluții ingenioase, care să îmbunătățească actuala delimitare între agricultură și silvicultură, asigurînd lichidarea inclavelor de pădure, întregirea masivelor agricole și forestiere, așa cum se poate constata din fig. 1.

Aspectele devin și mai interesante în condițiile lucrărilor de hidroameliorații, reprezentativă fiind zona Mostiștea din sudul țării, totalizînd o suprafață de peste 200 mii ha. În perimetrul de irigare Mostiștea fondul forestier de stat deține 9036 ha păduri, iar cel de folosință comunală 89 ha, în raza ocoalelor silvice Brănești, Mitreni, Urziceni și Călărași. Aici, studiul I.S.P.F. a concretizat două aspecte principale: posibilitățile de comasare a trupurilor de pădure cu suprafețe reduse și dispersate, fără funcții de protecție deosebită și în care sînt construcții silvice (clădiri și pepiniere); redefinirea trupurilor de pădure cu contur ne-

regulat, în vederea obținerii unor forme regulate, care să asigure o organizare rațională a teritoriului și a unor sectoare de irigație cu forme cît mai compacte și mai eficiente. Comasarea trupurilor mici și dispersate, precum și

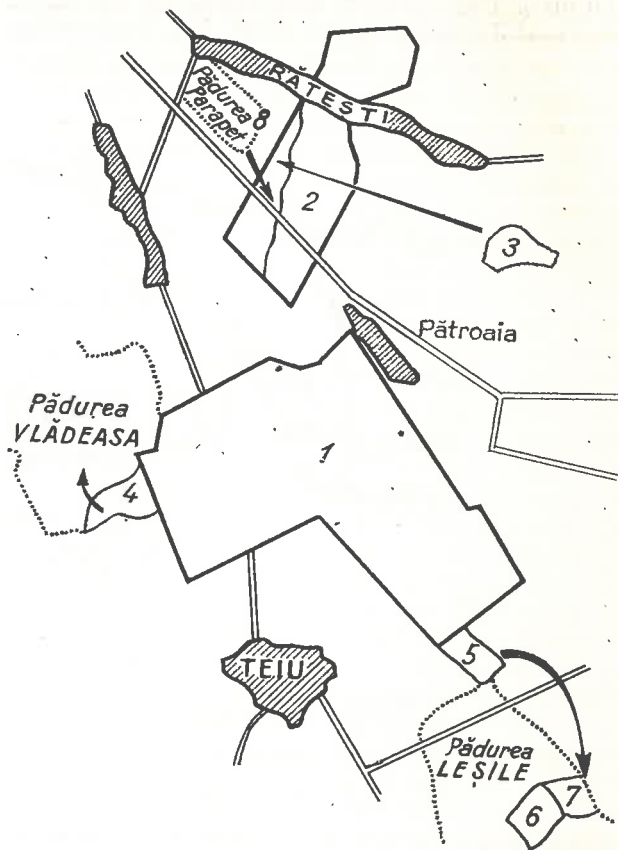


Fig. 1. Comasarea terenurilor agricole și a celor forestiere, fără diminuări, are ca rezultat îmbunătățirea delimitării teritoriale. Astfel la IAS Curtea de Argeș, trupul (5) se comasează prin CAP Morteni (7), completînd o inclavă în pădurea Leșile împreună cu trupul existent ($26 + 44 = 70$ ha), iar trupul (4) se comasează la pădurea Vlădeasa. Pentru aceste terenuri, IAS primește pădurea Parapet (8) de 118 ha, pe care o preia CAP Rătești, care cedează la trupul (2) al IAS o suprafață echivalentă, inclusiv trupul (3) în suprafață de 53 ha.

regularizarea perimetrelor lor s-a preconizat a se realiza prin schimb cu terenurile agricole limitrofe, în vederea micșorării dispersității fondului forestier și a regularizării limitelor acestuia, pe baza următoarelor criterii: suprafața trupului de pădure să fie sub 50 ha; dispersarea trupurilor mici de pădure; funcțiile de protecție ce le îndeplinesc, în cazul acestora neluîndu-se în considerație criteriul suprafeței etc. Fondul forestier din zona respectivă este format din 51 trupuri de pădure, cu suprafața variînd între 4,3 ha (pădurea Liliecii Mici) și 1314 ha (pădurea Groasa) și de formă — în general — neregulată, unele prezentîndu-se ca fișii înguste cu o lățime de 50—60 ha și lungime de 2—3 km sub formă de perdele. Luînd în considerare suprafața, compoziția, dispersitatea pre-

cum și funcția ce o îndeplinesc aceste păduri, s-a preconizat comasarea a 546 ha, formate din 20 trupuri dispersate: 368 ha la ocolul Brănești (14 trupuri), 134 ha la ocolul Mitreni (trei trupuri) și 44 ha la ocolul Călărași (trei trupuri). Un exemplu este redat în fig. 2, în sistemul Jugureni-Corbii Mari, jud. Dâmbovița.

ivite se pot rezolva cu mult succes pe baza legislației actuale și a criteriilor generale, care — urmărind în primul rînd atingerea scopului propus — să garanteze menținerea integrității fondului forestier al țării, respectiv a procentului optim de împădurire, conform zonărilor teritoriale existente.

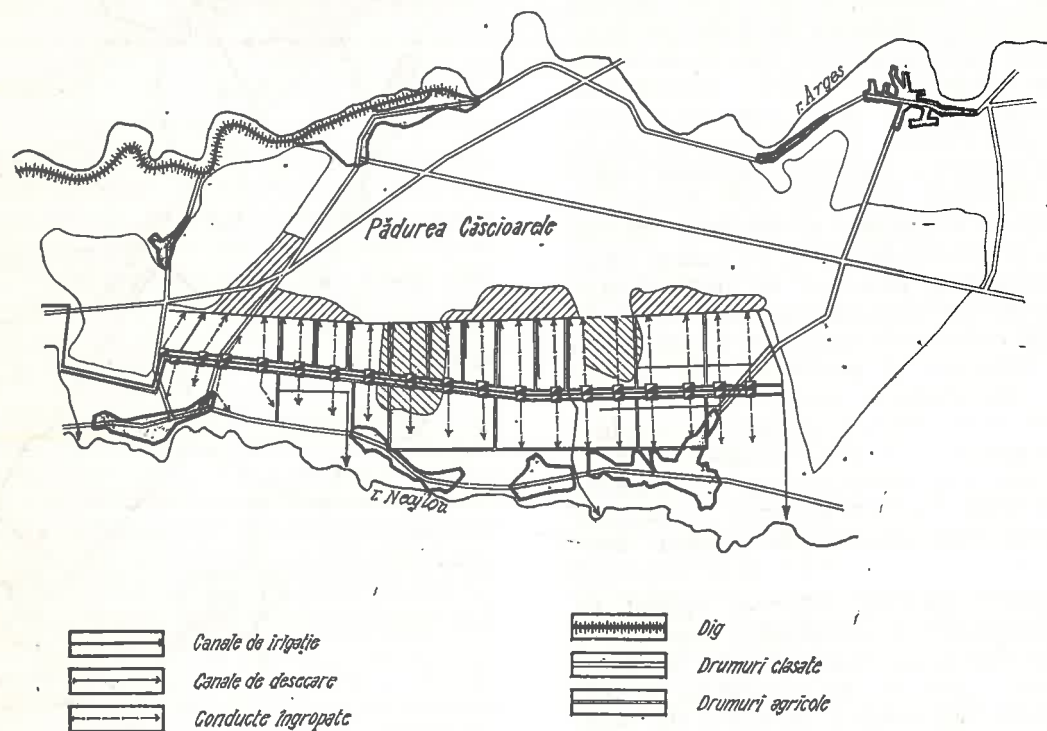


Fig. 2. Organizarea teritoriului în sistemul Jugureni — Corbii Mari, teritoriul C.A.P. Vinătorii Mici și Crevedia Mare.

Aspectele succint prezentate, atestă posibilitățile de îmbunătățire a delimitării fondului funciar agricol și forestier în contextul lucrărilor de sistematizare și organizare a teritoriului, pe baza respectării riguroase a normelor și dispozițiilor cuprinse în legile în vigoare.

3. Nu sînt excluse posibilitățile de îmbunătățire a acestei delimitări și în cadrul organizării teritoriului în cadrul unităților (interioară), în special pentru rectificarea limitelor.

Natural că se mai pot ivi — pe parcursul impetuoasei dezvoltări a țării — și alte momente economice sau de altă natură, care să impună unele revizuri ale studiilor generale de delimitare a fondului funciar agricol de cel forestier (noi centrale hidroelectrice, reconsiderarea problemei perdelelor forestiere, noi centrale și trasee turistice etc.). Problemele

BIBLIOGRAFIE

- [1] Antonescu, P.: Pulverizarea proprietății forestiere. Rev. Pădurilor, nr. 4, 1926.
- [2] Bold, I.: Organizarea intergospodărească a teritoriului: norme de conținut, instrucțiuni privind întocmirea proiectelor, metodologia de calcul a efectelor economice. I.G.F.C.O.T., 1971.
- [3] Ceaușescu, N.: Cuvîntarea la Consfătuirea pe țară a lucrătorilor din întreprinderile agricole de stat. Scînteia, anul XI, nr. 8710, 27 febr. 1971.
- [4] Drăcea, M. și Ionescu-Sisești, Gh.: Relațiuni între exploatarea agricolă și cea forestieră. București 1921.
- [5] Maior, G.: Necesitatea introducerii comasărilor în România. Rev. Pădurilor, iulie-august, 1914.
- [6] Stamatian, Gr.: Schițe de economie rurală. Domeniul nostru agricol și forestier. Iași. 1887.

Posibilități de reducere a investiției specifice la lucrările de împăduriri

Ing. V. CIORA
Inspectoratul silvic Gorj

634.0.676:634.0.232

În realizarea oricărui obiectiv o importanță deosebită trebuie să se acorde reducerii cheltuielilor totale de producție. Pentru silvicultură, preocuparea principală este de a obține, pe unitatea de suprafață, cât mai multă masă lemnoasă de calitate superioară și la un preț de cost redus. La atingerea acestui obiectiv major trebuie avută în vedere structura cheltuielilor, cu scopul de a dirija eforturile asupra verigii principale, care în procesul de împăduriri o constituie investiția ocazională de crearea și întreținerea culturilor tinere.

Având în vedere aceste considerente, în campania de împăduriri din primăvara 1970, s-au executat în u.a. 88 din U.P. III Romanatu, ocolul silvic Peșteana Jiu, plantații la care s-au aplicat diferite scheme de cultură, în raport cu compoziția vechii generații care a vegetat pînă la exploatare, ținînd cont atît de potențialul silvo-productiv al stațiunii, cît și de capacitatea de punere în valoare a acestuia de către speciile folosite.

S-a lucrat cu 3500 puieti la hectar, în patru zone de cultură, fiecărei zone corespunzîndu-i o anumită variantă ce s-a aplicat pe suprafața de circa un hectar, care diferă din punct de vedere al speciei folosite și al dispozitivului de plantare, după cum urmează: 1) Gorun pur, în dispozitiv de 1,4 m pe rînd și 2 m între rînduri; 2) Gorun pur, dispus în cîte trei rînduri grupate, la 1,4 m pe rînd și 1 m între rînduri, iar distanța între grupele de rînduri de 4 m (variantele 1 și 2 s-au aplicat pe suprafețe unde generația veche a fost constituită din fag și carpen în partea inferioară a versantului, pe sol brun de pădure, slab podzolit, cu volum edafic mare, cu regim de umiditate uscat-reavăn, reavăn, la altitudine de 190—260 m, expoziție E — NE, cu panta medie 25°); 3) 75 Go, 25 Pa, în amestec grupat, dar plantat pe toată suprafața, la distanțe de 1,4 m pe rînd și 2 m între rînduri; 4) 75 Go, 25 Pa, în amestec grupat, plantat numai pe 50% din suprafață, cîte trei rînduri grupate (variantele 3 și 4 s-au aplicat pe suprafețe unde anterior a vegetat gorunul pur, pe versant cu sol brun de pădure slab podzolit, mezotrofic, cu regim de umiditate uscat-reavăn, reavăn, la altitudine de 220—290 m, expoziție SE, cu panta de 20°).

Din analiza primelor două variante de cultură, se desprinde faptul că prin instalarea gorunului pe aceste suprafețe, alături de lăstarii proveniți de la cioatele existente, se conține pe obținerea unui arboret care va conține în compoziția țel și fag + carpen. Pentru a realiza amestecul dorit, este necesar ca în

tinerețe (pînă la închiderea stării de masiv), să se taie lăstarii de două ori în primul an și odată pe an în următorii șapte ani, în cazul variantei 1 pe toată suprafața, iar la varianta 2 doar pe grupele de rînduri și o singură dată la interval de doi ani pentru porțiunile dintre grupe, cu mențiunea că în raport cu starea de vegetație a noii culturi și vigoarea de creștere a lăstarilor, zona dintre rînduri nu se va mai parcurge cu tăierea lăstarilor timp de 1—3 ani înainte de închiderea stării de masiv.

Proporționarea amestecului urmează a se face și cu ocazia tăierilor de îngrijire ce se impun pe parcursul dezvoltării arboretului, care sînt mult mai ușor de materializat în ipoteza aplicării concepției care preconizează îngrijirea în exclusivitate a exemplarelor de viitor. Modelarea compoziției viitorului arboret este posibilă în game largi, deoarece la vîrsta exploatabilității este suficient a se menține circa 400 exemplare la hectar, care asigură densitatea optimă, restul urmînd a fi extrase, cu mențiunea că — în permanență — pe parcursul existenței să se aibă în vedere și rolul de ajutor sau amestec al celor două specii autohtone (fag și carpen).

Din punct de vedere cantitativ, masa lemnoasă totală nu scade, deoarece se obține material lemnos prin tăierile de îngrijire aplicate pe parcursul dezvoltării arboretului, iar calitativ se realizează o diversificare a sortimentelor și un procent mai mare de lemn lucru la exploatare. Pe lîngă aceste avantaje, folosirea unui număr mic de puieti la hectar apare foarte indicată prin prisma reducerii investiției specifice ce se face pînă la încheierea stării de masiv, așa cum rezultă din tabela 1.

Tabela 1
Variația procentuală a costurilor aplicate

Formula de împădurire. Specificații	Normală 75 Go 25 Pa, Ca, cu 7000 puieti/ha Cost%	Redusă	Redusă
		100 Go uniform cu 3500 puieti pe ha. Cost % din va- rianta normală %	100 Go, grupat, cu 8500 puieti/ha Cost % din va- rianta normală %
Puieti de talie mică	100	52	52
Plantarea puietilor în vetre, în teren nepregătit anterior	100	50	50
Mobilizarea manuală a solului în jurul puietilor (de două ori pe an), timp de opt ani	100	50	50
Descopelșirea semințușurilor (în condițiile specificate mai sus privind intervalul intervenției)	100	100	67
Total :	100	58	53

Rezultă deci că, din considerente economice care concordă cu cele de tehnică silvică, preferabil este a se adopta schema cu rînduri grupate, care ușurează ulterior și aplicarea tăierilor de îngrijire. Trebuie avut în vedere și faptul că numeric se reduce forța de muncă necesară, care se recrutează din ce în ce mai greu, mai cu seamă în zonele industrializate și în campaniile de împăduriri, care coincid cu cele din agricultură.

Pentru variantele 3 și 4 raționamentul este analog și indicațiile se mențin de a se efectua plantarea în schema cu rînduri grupate, cu specificația că s-a impus introducerea speciilor de amestec fără a mai necesita și specii de ajutor al căror rol îl preia o parte din exem-

plarele provenite din lăstari ce se vor menține în arboret pînă aceasta va ajunge în penultima clasă de vîrstă.

În general, culturile experimentale au o stare de vegetație activă și au fost încadrate prin controlul anual al împăduririlor la categoria satisfăcătoare datorită pierderilor înregistrate din cauza secetei și arșiței din vara anului 1971. Aplicarea acestor metode de cultură o considerăm ca indicată în suprafețele de pe care arboretul s-a extras prin tăieri rase de refacere sau substituie, unde au rămas cioate cu capacitatea de a lăstări; este binevenită, în mod deosebit, pe terenurile în pantă supuse eroziunii sau alunecărilor de suprafață.

Eficiența economică a îmbunătățirii sistemelor rutiere

Ing. I. POP
U.M.T.F. — Brașov

634.0.663.25/26

Treptat, pe măsura creșterii rețelei de drumuri forestiere, a apărut și s-a dezvoltat activitatea de întreținere a acestora, avînd ca obiectiv executarea unui ansamblu de lucrări care să asigure menținerea sau readucerea acestor drumuri în starea tehnică inițială. Într-o accepțiune mai largă, activitatea de întreținere a drumurilor forestiere este necesar să cuprindă o serie de lucrări suplimentare, destinate îmbunătățirii continue a straturilor sistemului rutier, a fiecărui drum, în concordanță cu exigențele sporite ale mijloacelor de transport moderne. În limita cheltuielilor admise prin normativul pentru întreținerea și repararea drumurilor forestiere, cu utilajele specializate pentru întrețineri de drumuri introduse în sectorul forestier, se poate asigura ca deziderat al transporturilor, îmbunătățirea continuă a stării tehnice a rețelei de drumuri. Cercetările științifice și concluziile unor studii întocmite, au stabilit că între starea drumului și rezultatele economice ale exploatării mijloacelor de transport rutier, există o corelație strînsă. Măsura în care caracteristicile calitative ale unui drum influențează indicatorii tehnico-economici și financiari, a constituit obiectul unor analize întreprinse la U.M.T.F. Brașov, pe baza unui vast material statistic.

Principalele elemente ale exploatării mijloacelor rutiere care sînt influențate de starea drumurilor, sînt: viteza medie tehnică, starea tehnică a autovehiculelor, consumurile de carburanți și lubrefianți, tarifele de salarizare ale conducătorilor auto, toate avînd influențe asupra prețului de cost. Starea tehnică a drumului se exprimă prin viabilitate. Există mai multe

metode de stabilire a viabilității drumului, dintre care în practică se utilizează coeficientul de echivalență sau coeficientul categoriei de drum, reglementat prin H.C.M. 1100/1968 care are la bază consumul de combustibil. Coeficientul de echivalență este dat de raportul dintre consumul de benzină pe diferite categorii de drumuri și consumul realizat la categoria K, luat ca bază de calcul (tabela 1).

Tabela 1

Coeficientul de echivalență pe categorii de drum

Categoria de drum	M	K	T	L	E	H
Coeficientul de echivalență	0,90	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6

Avînd ca obiect de referință viabilitatea drumurilor definită prin categorii, ne propunem să analizăm efectul stării drumurilor asupra principalelor elemente de exploatare.

1. Viteza medie tehnică, reprezentînd drumul parcurs de un autovehicul în unitatea de timp, depinde de starea tehnică a drumului, dacă gradul de îndemînare al șoferului și tipul de autovehicul sînt aceleași. Corelația dintre categoria de drum și viteza medie tehnică este stabilită prin instrucțiunile de aplicare a normativelor tehnice de muncă pentru transporturi executate cu autocamioane — aprobat prin

HCM 2348/1969 — fiind prezentată în tabela 2 și fig. 1. Viteza medie tehnică, componentă de bază a parcursului mediu zilnic (PMZ), determină nivelul acestui indicator pe diferite

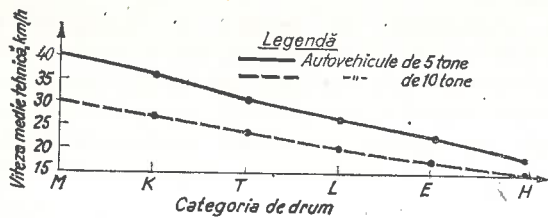


Fig. 1. Viteza medie tehnică pe categorii de drumuri.

Tabela 2

Viteza medie tehnică pe categorii de drumuri

Categoria de drum	M	K	T	L	E	H
Viteza medie tehnică în km/h						
— autovehicule de 5 t	40	36	31	27	23	18
— autovehicule de 10 t	30	27	24	20	17	15

categoriilor de drumuri, după următoarea relație :

$$P.M.Z. = \frac{d \cdot O_E \cdot V \cdot Z}{d + V \cdot t_s \cdot Z} \quad (1)$$

în care : $P.M.Z.$ — parcursul mediu zilnic în km/zi ; d — distanța medie în km ; O_E — timpul de lucru zilnic, în ore ; V — viteza medie tehnică, în km/zi ; Z — coeficientul de utilizare a parcursului ; t_s — timpul de staționare la încărcare — descărcare, în h/cursă. Luând nivelul mediu al indicatorilor din relația (1), realizați de UMTF Brașov : $d = 25,5$ km ; $Z = 0,51$; $t_s = 1$ h/cursă ; regimul normal de lucru $O_E = 10$ h/zi și cu viteza medie tehnică din normativ (tabela 2) s-a calculat parcursul mediu zilnic (tabela 3), pe categorii de drumuri.

Tabela 3

Parcursul mediu zilnic și productivitatea pe categorii de drumuri

Indicatori	U/M	Tonaș nominal t	Categoriile de drum					
			M	K	T	L	E	H
P.M.Z.	km/zi	5	222	209	191	175	158	132
		10	188	175	162	143	127	116
Productivitatea	mii tkm/	5	31	29	27	24	22	18
	tcap.	10	16	24	23	20	18	16

Modificarea parcursului mediu zilnic, determină o dinamică corespunzătoare a productivității parcului, avînd ca bază relația :

$$P = CUP \times CUC \times PMZ \times Z_c \quad (2)$$

în care : P — productivitatea în tkm/teap ; CUP — coeficientul de utilizare a parcului ; CUC — coeficientul de utilizare a capacității ; Z_c — zilele calendaristice ale perioadei. În tabela 3 s-a calculat productivitatea unității de capacitate pe an cu relația (2), utilizînd nivelul mediu al indicatorilor realizați de UMTF Brașov : $CUP = 0,72$ și $CUC = 0,53$. Din fig. 2

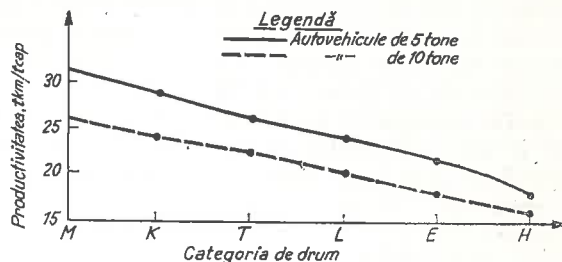


Fig. 2. Dinamica productivității autovehiculelor pe categorii de drumuri.

rezultă dinamica productivității, remarcîndu-se faptul că fiecare categorie de drum afectează productivitatea cu cel puțin 2000 tkm/teap. Viteza medie tehnică are influență asupra prețului de cost realizat. Cota de afectare se poate stabili cu relația :

$$s = \frac{1}{Q} \frac{p_v}{CUC} + \frac{f}{CUC \cdot v} + \frac{f \cdot t_s}{CUT \cdot d} \quad (3)$$

în care : s — prețul de cost în lei/tkm ; Q — capacitatea autovehiculelor, în t ; p_v — prețul de cost aferent cheltuielilor variabile, în lei/tkm ; CUC — coeficientul de utilizare a capacității ; f — costul specific pe ora de exploatare aferent cheltuielilor fixe, în lei/h ; v — viteza medie tehnică, în km/h ; t_s — timpul de staționare la încărcare — descărcare în h/cursă ; CUT — coeficientul de utilizare a tonajului ; d — distanța medie de transport, în km.

Realizările înregistrate la UMTF Brașov, au permis stabilirea următoarelor elemente de calcul : a) pentru $Q = 5$ tone : $p_v = 1,694$ lei/km ; $CUC = 0,53$; $f = 13,307$ lei/oră ; $t_s = 1,0$ oră/cursă ; $CUT = 1,04$; $d = 25,5$ km ; b) pentru $Q = 10$ tone : $p_v = 2,317$ lei/km ; $CUC = 0,53$; $f = 20,019$ lei/oră ; $t_s = 1,0$ oră/cursă ; $CUT = 1,04$; $d = 25,5$ km.

Dacă în relația (3) se dau diferite valori vitezei medii tehnice, așa cum s-au arătat în tabela 2, rezultă prețul de cost al tonei-kilometrice pe categorii de drumuri (tabela 4).

Tabela 4
Dinamica prețului de cost determinată de viteza medie tehnică

Tipul autovehiculului	U/M	Categoriile de drum					
		M	K	T	L	E	H
Autocamioane de 5 t	lei/tkm	0,853	0,877	0,900	0,932	0,956	1,017
Autotrenuri de 10 t	lei/tkm	0,642	0,656	0,673	0,705	0,738	0,768

Se reține efectul pozitiv pe care îl are asupra prețului de cost viteza medie tehnică pe categorii de drumuri.

2. Starea tehnică a autovehiculelor, este fără îndoială determinată de categoria drumurilor pe care circulă. Cercetările din acest domeniu, au evidențiat faptul că pe drumuri împietruite cu stare proastă și cu îmbrăcămintea uzată, autovehiculele au de zece ori mai multe defecțiuni decât pe drumurile bune (pene la : arcuri, șasiu, motoare etc.), iar timpul scurs între două reparații capitale se reduce cu 20%.

Efectul categoriei de drum asupra stării tehnice a autovehiculelor se poate exprima mai concludent prin cota cheltuielilor de întreținere și reparații. Printr-o prelucrare statistică a realizărilor și a cheltuielilor înregistrate pe fiecare utilaj la U M T F Brașov de întregul parc, pe timp de un an de zile, s-au stabilit costurile medii de întreținere și reparații, pentru fiecare categorie de drum. Rezultatele obținute în urma prelucrării datelor sînt prezentate în tabela 5.

Tabela 5

Costurile de întreținere și reparații pe categorii de drumuri

Tipul auto-vehiculului	U/M	Categorii de drum					
		M	K	T	L	E	H
Autocamioane de 5t	lei/tkm	0,025	0,032	0,061	0,102	0,195	0,205
Autoremorci de 10 t	lei/tkm	0,040	0,055	0,080	0,125	0,220	0,315

Rezultatele prezentate, confirmă prin cheltuielile înregistrate, creșterea de zece ori a numărului de pene, pe drumurile de categorii inferioare față de drumurile bune, aspect semnalat și în literatura de specialitate [4]. Se remarcă nivelul mai ridicat al costului unitar la prestațiile autoremorciilor de 10 tone.

3. Consumul de combustibil și lubrefianți, constituie un element cu o pondere mare în preț de cost. Consumul de combustibili constituie criteriu de stabilire a viabilității drumurilor. Ținând seama de cheltuielile înregistrate la U M T F Brașov pentru consumul de combustibili și lubrefianți, în anul 1971, s-a stabilit nivelul acestor cheltuieli, pe categorii de drumuri (tabela 6).

Tabela 6

Costul consumului de combustibili și lubrefianți pe categorii de drumuri

Tipul de auto-vehicul	U/M	Categorii de drum					
		M	K	T	L	E	H
Autocamioane	lei/tkm	0,130	0,170	0,200	0,230	0,280	0,285
Autotrenuri	lei/tkm	0,100	0,120	0,170	0,195	0,220	0,235

Se remarcă o creștere a cheltuielilor pe categorii de drumuri, mai accentuată decât diferența dată de coeficientul de viabilitate, datorită includerii și a lubrefianților în calculul costurilor.

4. Cheltuielile de muncă pe categorii de drumuri se exprimă prin salariile directe care se acordă pe tkm. Un nivel mediu al salariilor pe tkm s-a stabilit cu ajutorul normelor de producție în vigoare și cu un tarif mediu orar (tabela 7) de 6,35 lei/h pentru autocami-

Tabela 7
Salarii directe pe categorii de drumuri

Categorii de drum	Autocamioane de 5 t		Autotrenuri de 10 t	
	Norma de timp în h/tkm	Salariul soferului în lei/tkm	Norma de timp în h/tkm	Salariul soferului în lei/tkm
M	0,01204	0,076	0,00802	0,055
K	0,01337	0,084	0,00896	0,062
T	0,01553	0,095	0,01008	0,069
L	0,01783	0,113	0,01204	0,083
E	0,02094	0,133	0,01415	0,097
H	0,02675	0,170	0,01605	0,110

oane și 6,90 lei/h pentru autotrenuri, corespunzător nivelului A, categoria 3, treapta I, din H C M 914/1968, pentru drumuri forestiere. Din datele prezentate rezultă că se înregistrează o cotă de salarii de la simplu pînă la dublu pe fiecare tkm, în funcție de categoria de drum.

Luînd drept referință drumul de categoria M, la care se înregistrează cel mai scăzut nivel al costurilor tonei kilometrice, se pot stabili creșterile de cheltuieli pe tkm pentru fiecare categorie de drum, așa cum rezultă din graficul prezentat în fig. 3.

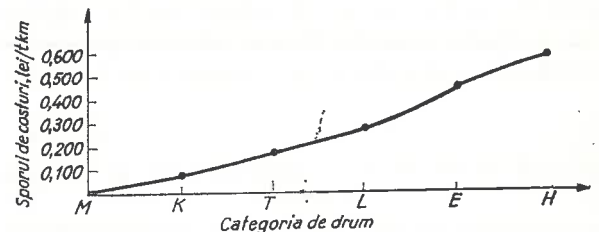


Fig. 3. Dinamica sporului de cheltuieli pe categorii de drumuri pentru total parc auto.

Se remarcă faptul că starea drumurilor are cea mai mare influență asupra cheltuielilor de întreținere și reparații a parcului auto, urmate de cheltuielile de combustibil și lubrefianți, de diminuarea vitezei medii tehnice și în final de salarii.

În anul 1970 la U M T F Brașov s-a realizat un coeficient de drum de 1,45, ceea ce corespunde categoriei E. Dacă prin întreținere de drumuri mai susținute și prin lucrări de refa-

cere a sistemului rutier s-ar îmbunătăți starea tehnică a drumurilor, încât să se realizeze un coeficient de 1,20 (categoria L), obiectiv relativ ușor de îndeplinit, la volumul de producție al U.M.T.F. Brașov, s-ar realiza o economie la cheltuielile de producție de 6 milioane lei. Generalizând elementele de costuri stabilite

Tabela 8

Evaluarea cheltuielilor suplimentare de transport pe diferite categorii de drumuri

Unitatea	U/M	Sporul de cheltuieli pe categ. de drum în mil. le					
		M	K	T	L	E	H
U.M.T.F. Brașov	mil. lei	—	2,1	5,5	9,4	15,7	20,2
Pe minister	mil. lei	—	44,0	113,0	193,0	316,0	514,0

printr-un calcul sumar — având la bază sarcinile anuale de producție, se pot evalua cheltuielile suplimentare, așa după cum rezultă din tabela 8. Îmbunătățirea generală a categoriei de drum este condiționată și de drumurile publice a căror stare tehnică nu depinde de activitatea unităților M.E.F.M.C.

Stadiul actual al dezvoltării rețelei de drumuri forestiere — așa cum se menționează și în unele publicații recente — impune preocupări susținute pentru modernizarea actualelor sisteme rutiere și ridicarea categoriei de drum, având ca suport economic însemnatele influențe asupra prețului de cost, pe care această măsură le generează. Această orientare este reclamată și de necesitatea creșterii tonajului mediu pe autovehicul în transporturile forestiere. Dacă în unele țări din Europa și America se fac transporturi cu autotrenuri de 40—60 tone, la noi cele mai mari autotrenuri realizează în prezent în producție maximum 10 tone. Sporirea tonajului nominal necesită însă drumuri cu structuri rutiere corespunzătoare.

Trecerea rețelei de drumuri forestiere ca mijloace de bază la U.M.T.F. constituie un pas însemnat spre îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor. Având în vedere și eficiența mare pe care o are asupra reducerii costului tonei-kilometrice, se poate desprinde concluzia că s-au creat unele condiții favorabile pentru îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor forestiere.

Stadiul actual al dezvoltării rețelei de drumuri forestiere, impune intensificarea preocupărilor pentru îmbunătățirea sistemelor rutiere, având ca obiectiv creșterea categoriilor de

drum. La baza acestei teze, stau următoarele considerente de ordin tehnic — economic și social :

— Se asigură o creștere a productivității parcului în tkm/tcap, cu circa 10 % pentru fiecare categorie de drum.

— Îmbunătățirea stării tehnice a rețelei de drumuri conduce la creșterea productivității muncii în proporția în care se asigură depășirea producției realizate în unitatea de timp, de fiecare utilaj.

— Fiecare categorie de drum, influențează asupra prețului de cost cu circa 0,100 lei/tkm, acest efect economic — deosebit de important — permițând recuperarea cheltuielilor de îmbunătățire a stării tehnice a drumurilor, într-un timp scurt.

— Drumurile de categorii superioare reduc solicitările fizice ale conducătorilor auto, oferindu-le condiții mai bune de lucru.

— Tendința de creștere a tonajului mediu al autovehiculelor utilizate în transporturile forestiere, care se manifestă tot mai insistent în ultimii ani în țara noastră, pentru a ridica transporturile de produse lemnoase la nivelul tehnicii mondiale, reclamă și îmbunătățirea sistemelor rutiere.

— Dezvoltarea turismului, respectiv creșterea rolului de agrement al pădurilor, constituie un argument în plus pentru îmbunătățirea calitativă a rețelei de drumuri forestiere.

Aceste concluzii confirmă oportunitatea lucrărilor de îmbunătățire a stării tehnice a rețelei de drumuri forestiere, iar organizarea acestei activități este o necesitate de prim ordin, a etapei actuale. În acest mod unitățile de mecanizare și transport forestier, executând lucrări de întreținere a drumurilor, realizează cheltuieli eficiente, care contribuie la reducerea substanțială a prețului de cost.

— Eficiența economică ridicată a îmbunătățirii categoriei de drum, constituie o bază remarcabilă pentru modernizarea arterelor principale din rețeaua de drumuri forestiere, fiind necesar însă să fie reexaminat elementele geometrice pentru drumurile în perspectivă de modernizare și remediate unele deficiențe geometrice.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ciolan, N. și Pop, I.: *Cîteva considerații critice asupra calculului productivității în transporturile auto forestiere*. Revista Pădurilor, nr. 3, 1971.
- [2] Ezechil, E. și Romancenco, V.: *Oportunitatea dezvoltării unor sisteme rutiere moderne pe rețeaua de drumuri forestiere*. Revista Pădurilor, nr. 5, 1971.
- [3] Mateevici, V. și Ignat, D.: *Exploatarea autovehiculelor*. Ed. Tehnică, București, 1970.
- [4] Marcoci, E. și colab.: *Productivitatea autovehiculelor în transporturile forestiere*. Ed. MEF, 1967.

Din materialele primite la redacție

Dr. ing. AT. HARALAMB: **Ceva despre istoricul pădurilor din Dobrogea, de acum 200 de ani**

În revista „Magazin Istoric” (Nr. 3, 1972, p. 38—43), G. Gane publică unele fragmente din „Notele de călătorie” ale contelui francez d’Antraiques, care pornind de la Constanța, ca să ajungă la Liov în Polonia, străbate Dobrogea și Moldova. Călătoria se face pe uscat, în lunile mai și iunie 1779, contele fiind însoțit, între alții, și de principesa Alexandra Ghica, fiica fostului domnitor al Moldovei, Grigore Ghica.

La 30 mai 1779, călătorii ajung în Dobrogea, trecând și prin Constanța, despre care se menționează că este un oraș sărac, port la mare, regiunea fiind „aridă, plină de praf și fără arbori”. Înnoptează în satul Mammai (Mamaia) despre care se spune că „este așezat pe malul unui lac cu apă dulce, separat de mare printr-o fișie de nisip care seamănă cu un dig. Lacul are o întindere de o leghe și de pe el se vede marea. În mijlocul lacului este o insulă acoperită cu o pădure, un loc minunat, fiindcă în toată această regiune nu se vede un

arbore. Pădurea este foarte venerată și oamenii, deși duc lipsă de lemne, nu taie nici-un arbore”. În această relatare, este, fără îndoială, vorba de lacul Stutghiol și de mica lui insulă, numită azi, Ovidiu.

Dacă despre ariditatea și lipsa de arbori din regiunea unde este situată Constanța, nu s-ar putea comenta prea mult, întrebarea care se poate pune este următoarea: ce s-a întâmplat, în răstimpul de 200 de ani, cu pădurea din insula despre care pomenește călătorul? Căci, de existența ei, nu s-a putut înșela, deoarece a fost pe insulă. Și apoi, din ce specii va fi fost constituită aceea pădure?

În drumul lor pe mai departe, călătorii au mai întâlnit păduri. Astfel, în articolul la care ne referim, se face mențiunea că de la Galați spre Bîrlad (trecând prin Bursuceni), „au trecut prin păduri încântătoare cu copaci înalți și frumoși”.

Dar aceasta nu mai constituie obiectul rîndurilor de față.

MIHNEA: **Lupta biologică împotriva dăunătorilor pădurii**

Este cunoscut că pădurea joacă un rol important în păstrarea echilibrului ecologic al planetei noastre. Aceasta definește însemnătatea acțiunilor de protecție a pădurii împotriva diversilor ei dăunători, prin măsuri preventive, prin tehnici moderne de combatere (silviculturală, chimică și biologică).

Din numeroase materiale de specialitate (articole din numerele 24/1970 și 25/1971 „Unasylva” și numerele 7/1967 și 9/1969 „Revista Pădurilor”) rezultă o serie de aspecte. Astfel, s-a discutat mult despre efectul secundar negativ al unor insecticide, cum este de exemplu DDT. În Cehoslovacia și U.R.S.S. s-a putut constata că DDT-ul, în doze de concentrare redusă, nu prezintă efecte secundare nocive. În general însă, tendința actuală este de a se reduce tratamentele aplicate cu substanțe pesticide, respectiv insecticidele, în arborete.

Silvicultorii trebuie să aplice tratamente culturale adecvate care să asigure conservarea pădurii. Printr-un regim rațional de tăieri, prin introducerea în arborete a unor specii de productivitate superioară dar în același timp rezistente la atacuri de diverși dăunători, precum și prin alte măsuri silviculturale, se poate apăra pădurea. Acest complex de măsuri constituie „lupta silvică împotriva dăunătorilor”.

Lupta biologică este însă din ce în ce mai apreciată de silvicultori, constând în folosirea dușmanilor naturali ai dăunătorilor, pentru a le reduce virulența și micșora substanțial numărul. Astfel, păsările entomofage cum sînt pițigoiul, ciocănitoarea, graurul, cinteziul, reprezintă numai cîțiva din aliații naturali ai omului în lupta contra dăunătorilor pădurilor. Tot atît de importantă este acțiunea unor insecte entomofage, ca de exemplu furnicile de pădure, în combaterea larvelor, omizilor și ouălor diversilor dăunători. Specialiștii români (V. Pașcovici și A. Simionescu) au studiat efectul salutar al acțiunii furnicilor de pădure în anumite

zone ale țării, după colonizări artificiale ale acestora. Combaterea microbiologică se experimentează cu bune rezultate în U.R.S.S., Franța și în alte țări ale Europei. Specialiștii români au constat eficacitatea unor asemenea tratamente aplicate pădurilor din Franța, cu spori de ciuperci, virusuri entomopatogene și cu preparate bacteriene.

În alte țări (R. F. a Germaniei, Polonia etc.) se aplică și se subliniază eficiența folosirii unei tehnici combinate de combatere a dăunătorilor din păduri, cunoscută sub denumirea „lupta integrată”. Această metodă constă în aplicarea combinată a metodelor de combatere amintite mai sus, vizînd reducerea populațiilor de dăunători astfel încît acestea să rămîna la nivele inferioare la care să nu mai poată produce nici un fel de pagubă arboretelor. Există și o tehnică de a distruge insectele dăunătoare prin propria lor acțiune. Se introduc, astfel, în pădure, masculi sterilizați prin iradiere, prin diverse metode. De asemenea se pot lansa în pădure specii de dăunători cu însușiri genetice inferioare. Aceste tehnici au dat bune rezultate în combaterea dăunătorilor în S.U.A. și unele țări din Europa. Se precizează că preocupările cercetării constau și în reglarea echilibrului dintre dăunători și insectele entomofage din păduri, astfel încît prin acest procedeu să se ferească vegetația forestieră de dăunători.

Cercetarea și practica silvică trebuie să colaboreze în lupta biologică împotriva dăunătorilor. La noi în țară, după cum se știe, există o preocupare deosebită pentru o stare fitosanitară cît mai bună a pădurilor. Metodele, înainte de aplicare, sînt cu grijă experimentate și verificate mai întîi în zone restrînse. Rezultatele bune permit generalizarea experienței pozitive, atît a celei românești cît și a celei străine, în beneficiul patrimoniului forestier.

Prima ședință a Consiliului Departamentului Silviculturii pe anul 1972

În ziua de 3 martie a.c., în prezența tov. Vasile Patilinet, Ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții și a tov. Suder Mihai, Ministru secretar de stat, a avut loc prima ședință de lucru a Consiliului Departamentului Silviculturii, organ de conducere colectivă a acestui departament.

După ce s-a prezentat componența Consiliului Departamentului silviculturii, acesta a analizat și aprobat componența colectivelor de specialiști (oameni de știință, cercetători, specialiști din producție, tehnicieni, brigadierii, pensionari, având o bogată experiență în gospodărirea pădurilor), precum și măsurile necesare de luat pentru elaborarea, în termenul stabilit, a proiectului de: „program de îmbunătățire și dezvoltare a activității în silvicultură”, elaborarea acestui important program urmînd a fi în întregime axată pe indicațiile reieșite din ședința Consiliului de Stat din 2 februarie a.c.

În continuare, s-a analizat activitatea desfășurată în silvicultură pe anul 1971, ajungîndu-se la concluzia că, deși au fost obținute o serie de rezultate bune, au existat o serie de deficiențe în legătură cu folosirea și dezvoltarea capacității de producție a fondului forestier, utilizarea rațională a tuturor resurselor disponibile, valorificarea eficientă a potențialului de lucru a personalului silvic etc. S-au analizat apoi, măsurile care au fost luate și cele necesare a se mai lua pentru traducerea în viață a indicațiilor conducerii superioare de partid și de stat, precum și a sarcinilor trasate în ședința Colegiului ministerului din 28 februarie a.c.

De asemenea, Consiliul a examinat stadiul rezolvării problemelor care au fost ridicate de personalul silvic de pe teritoriu cu prilejul ședinței de lucru din 11—12 februarie a.c. A fost analizat și aprobat planul de lucru al Consiliului pentru perioada următoare.

La fiecare din punctele înscrise la ordinea de zi au fost adoptate măsuri corespunzătoare.

În încheierea dezbaterilor primei ședințe a Consiliului Departamentului silviculturii, a luat cuvîntul tov. Vasile Patilinet, Ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții, care a arătat sarcinile majore care revin silviculturii, în lumina indicațiilor date de conducerea superioară de partid și de stat, de către Secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu personal, în vederea îmbunătățirii activității și dezvoltării rapide a acestui important sector al economiei naționale.

Pentru înfăptuirea pleneră a acestor indicații, un accent deosebit va trebui pus — în continuare — pe reorientarea și redimensionarea acțiunii de împăduriri în așa fel încît prin extinderea de specii repede crescătoare și a rășinoaselor, prin adoptarea în unele situații a unor cicluri de producție scurte și prin măsuri tehnice intensive să se producă masă lemnoasă în cantități sporite, calitativ corespunzătoare nevoilor industriei prelucrătoare, concomitent cu creșterea rolului de protecție al pădurilor.

Extinderea mecanizării, a aplicării largi a științei și tehnologiei specifice, dezvoltarea chimizării în silvicultură, rentabilizarea unor activități (cinegetice, salmonicole, apicole) etc. trebuie să conducă — într-un timp scurt — la creșterea eficienței economice în acest important sector al gospodării pădurilor. Este necesară asigurarea unei permanente stări fitosanitare superioare în arborete, în primul rînd prin măsuri de valorificarea integrală a produselor lemnoase accidentale și de igienă.

În întreaga activitate a gospodării superioare a fondului forestier și a resurselor lui, va trebui introdusă o ordine desăvîrșită, bazată pe competență, înalt simț de răspundere, disciplină severă din partea personalului silvic de toate gradele, de la toate unitățile și subunitățile silvice, începînd de la centrala departamentului și pînă la ultimul canton silvic.

Ing. H. NICOVESCU

Ședința Consiliului Departamentului Silviculturii din 12 aprilie 1972

În ziua de 12 aprilie a.c., în prezența tov. Mihai Suder, Ministru secretar de stat la Ministerul Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și a tov. adj. al ministrului Filip Tomulescu, președintele Consiliului Departamentului silviculturii, a avut loc o ședință a acestui Consiliu, în care s-au analizat următoarele probleme:

1. Realizarea sarcinilor de plan ale Departamentului silviculturii pe trim. I/1972 și măsurile de luat pentru realizarea planului pe trimestrele următoare.

2. Modul de desfășurare a campaniei de împăduriri din primăvara 1972.

3. Livrările suplimentare la export pe anul 1972, în vederea acoperirii fondurilor acordate în plus pentru importul de semînțe și diverse utilaje necesare silviculturii.

4. Îmbunătățirea, respectiv depășirea, principalilor indicatori de plan pe anul 1972.

5. Aprobarea măsurilor pentru elaborarea de: „Programului de îmbunătățire și dezvoltare a activității în silvicultură”.

6. Aprobarea de: „Regulamentului de funcționare al Consiliului tehnico-științific al Departamentului silviculturii,” inclusiv componența acestuia.

7. Unele aspecte ale activității Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice și a Bazei experimentale Ștefănești, relevante prin controlul efectuat de Direcția generală de organizare și control din minister. Măsuri pentru profilarea și dezvoltarea unităților exterioare I.C.S.P.S., inclusiv a Bazei experimentale Ștefănești.

În aceeași ședință s-au mai analizat și aprobat o serie de documentații tehnice.

Ing. H. NICOVESCU

O aniversare academică

În conformitate cu tradiția academică din țara noastră de a cinsti, cu prilejul aniversărilor jubiliare, personalitățile de mare prestigiu, pentru contribuția lor la îmbogățirea tezaurului științei și culturii naționale, Secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură a sărbătorit, în ședința sa din 31 martie, pe profesorul universitar emerit, dr. doc. Emil Negulescu, la a 70-a aniversare.

În cuvântul de deschidere, prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin, președintele Secției de silvicultură, a relevat plăcuta îndatorire ce-i revine de a omagia, în cadrul unei ședințe festive, pe unul dintre cei mai distinși membri ai Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, pentru activitatea prestigioasă desfășurată aproape o jumătate de secol în folosul științei și școlii silvice românești. În continuare a arătat că prof. E. Negulescu reprezintă una dintre figurile cele mai marcante ale silviculturii românești contemporane, este silvicultorul cu cea

mai complexă personalitate, darnic înzestrat de natură, om de o largă cultură și o temeinică pregătire profesională, om de știință afirmat, dascăl emerit, îndrumător entuziast în formarea cadrelor de cercetare, sculptor consacrat și mai presus de toate, om în cel mai înalt înțeles al cuvântului.

Prof. dr. C. Costea și prof. dr. D. Parascan, de la Universitatea din Brașov, au prezentat pe larg omul și opera.

Prof. dr. doc. N. Giosan, președintele Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, a subliniat încă odată meritele și succesele raportate de cel sărbătorit în domeniul științei și învățării, mîntului silvic, i-a mulțumit pentru activitatea desfășurată în cadrul Secției și în cadrul Prezidiului, i-a înmînat diploma omagială a conducerii Academiei și i-a urat succes și noi realizări în activitatea de viitor.

Dr. ing. TEODORA ANCA

Ședință a Federației mondiale a organizațiilor de ingineri, referitoare la pregătirea inginerilor

Comitetul pentru problemele pregătirii și perfecționării inginerilor al Federației mondiale a organizațiilor de ingineri s-a întrunit la Londra în zilele de 29-30 noiembrie și 1 decembrie 1971, luînd parte eminenți specialiști din mai multe țări: Bulgaria, Canada, Egipt, Finlanda, R. D. Germană, India, Italia, Noua Zeelandă, Panama, România, Elveția, Anglia, S.U.A. și Venezuela. UNESCO a fost reprezentată de dr. Evstafiev, director pentru problemele învățămîntului tehnologic și cercetare și de A. S. Goodyear. Ședința comitetului a fost prezidată de dr. J. M. Ham (Canada), secretar fiind L. M. Nadeau de la Consiliul canadian al inginerilor.

Problemele principale discutate au inclus interferența dintre învățămîntul tehnic și uzină, tipurile de activitate desfășurate de personalul ingineresc din industrie, planul de studii privind metodologia dezvoltării, un sistem de in-

formare pentru țările în curs de dezvoltare, pregătirea continuă a inginerilor și crearea unui sistem de informații între comitet și diferitele comitete naționale sau regionale pentru pregătirea și perfecționarea inginerilor. În plus, comitetul a examinat activitatea sa la zi, a stabilit viitoarele activități și a adoptat un statut oficial care va călăuzi activitatea sa.

Ca urmare a acestor discuții s-au format patru grupuri care vor efectua studii detaliate și vor prezenta rapoarte făcînd recomandări, în următoarele domenii: 1) Interacțiunea dintre învățămînt și uzină; 2) Planul metodologiei dezvoltării; 3) Sistemul de informații pentru țările în curs de dezvoltare; 4) Apropierea sistemului de formare a inginerilor de practica inginerescă. Aceste grupuri de lucru vor prezenta rapoartele și recomandările lor în cursul acestui an.

Manifestare cinegetică la Torino

Pentru a treia oară consecutiv (anii 1970, 1971, 1972), a fost organizat, la Torino (Italia), un concurs internațional de trofee de vînat. Această manifestare cinegetică (24.II-5.III.1972) a constituit o secție a așa-numitului „Salon Internațional de Vacanță și Sport”. De data aceasta a participat și țara noastră și, după cum se va vedea în cele ce urmează, a obținut un deosebit succes. Deoarece concursul a urmat la un interval de numai o jumătate de an după expoziția mondială cinegetică de la Budapesta, el n-a întrunit decît șase țări participante, însă acestea erau dintre principalele țări posesoare de trofee de vînat. Pentru primul trofeu, pe expoziție ca număr de puncte, din fiecare specie, s-a acordat și o diplomă de onoare; de asemenea s-a dat diplomă și pentru unitatea cinegetică posesoare a terenului de vînat, respectiv, ceea ce constituie o bună inițiativă, dat fiind că la obținerea unui trofeu de calitate, terenul joacă un rol cel puțin tot așa de mare ca și vîntătorul. **România a obținut locul întâi pe expoziție la următoarele cinci categorii de trofee și terenuri:** coarne de cerb (Ocolul silvic Sovata), blană de urs și craniu de urs (Ocolul silvic Mălini), coarde de căprior (AJVPS-Timiș) și blană de lup (Ocolul silvic Broșteni.) Tot cinci diplome de onoare a mai obținut și Italia. Restul țărilor — mai puțin.

În ce privește numărul de medalii, țara noastră s-a situat pe locul întâi cu 57 medalii din care 50 de aur, urmată de Polonia cu 53 medalii din care 42 de aur, apoi Italia cu 51 medalii din care 11 de aur. Au mai participat și obținut medalii: Jugoslavia, Ungaria și Elveția. Se menționează că la acest concurs au fost admise numai trofee obținute în anul 1971 și în primele două luni ale anului 1972.

Fără a exagera, se poate afirma că țara noastră a obținut succes și prin modul de aranjare a standului. Doi factori au contribuit la aceasta: faptul că au fost expuse — în afara concursului — și recordurile mondiale la capră neagră, blană de urs și blană de ris. Tăblițele indicatoare: „record mondial” au reținut firește atenția publicului vizitator. Apoi faptul că standul nostru, spre deosebire de cele ale altor țări, a conținut nu mai puțin de 16 blănuri de urs, lup, ris și pisică sălbatică, iar blănurile interesează nu numai pe specialiștii-vîntători, ci și pe marele public. Așa se face că publicul vizitator s-a oprit în fața standului României, poate, mai mult decît la standurile altor țări.

Expoziția de trofee de la Torino, a fost pentru organizatori, și un prilej de a pune în discuție unele probleme privind vîntatul și raporturile dintre vîntătoare și mediul înconjurător. S-a profitat de prezența la Torino a membrilor juriului internațional de evaluare a trofeelor (cîte unul de fiecare țară participantă), pentru a li se cere părerea în aceste probleme, sub forma unor discuții la o „masă rotundă”.

Una din aceste „mese rotunde” a avut ca temă: „Vîntătoarea în legătură cu armonia și echilibrul din natură”. Tema a devenit actuală prin faptul că, în unele țări, se consideră că prin vîntătoare se aduc prejudicii faunei, unele specii împușcîndu-se. În Italia există o mișcare denumită „anticaccia”, care s-ar traduce: „contra vîntătorii”. Asemenea opinii se pot forma în țările cu un mare număr de vîntători, cum sînt Franța și Italia, unde tot al 25-30-lea locuitor ține în mînă o pușcă de vîntătoare, iar nu la noi unde avem un vîntător la 400 locuitori. Discuțiile au fost aprinse, dar majoritatea vorbitorilor au arătat că vîntătoarea, bine reglementată prin legi

și practică corect, nu prejudicază echilibrul din natură. Reprezentantul țării noastre în juriul internațional de evaluare a trofeelor de vînat a arătat că în România, prin colonizările masive de cerbi, lopătari, căprioari și fazani, în regiuni unde aceste specii lipseau cu totul, efectuate în ultimii 18 ani, în cadrul gospodăriei cinegetice, fauna s-a îmbogățit, nu a sărăcit. De asemenea a dovedit că prin planificarea anuală a recoltei de vînat, lucrare care se face în funcție de efectivul existent și de sporul anual, o prejudiciere a faunei este exclusă. Concluzia discuțiilor ar putea fi formulată astfel: **vinătoria bine reglementată și corect practică nu duce la prejudicierea faunei.** Fauna cinegetică ar avea de suferit dacă organizațiile vînătorești ar dispărea, dat fiind că animalele sălbatice ar cădea pradă braconajului cu cîini și unelte de prindere.

O altă temă luată în discuție a fost modificarea și completarea formulelor pentru evaluarea trofeelor, întocmite în 1952,

de Consiliul Internațional al Vînatăriei, cu sediul la Paris. Consfătuirea a avut un caracter consultativ și s-a urmărit să se cunoască opinia membrilor juriului internațional de evaluare a trofeelor de vînat, care a funcționat la Torino. Concluzia a fost următoarea: actualele formule se aplică de 18 ani, fără a se întîmpina greutăți deosebite. Ar mai fi necesare doar unele completări în ce privește procedura de lucru. Pentru vînatul din Europa se propune menținerea actualelor formule, deoarece dacă s-ar modifica n-ar mai fi posibilă o comparație între rezultatele diferitelor expoziții, în ce privește fluctuațiile calitative la trofee. Pentru unele precizări în legătură cu procedura de lucru și cu acordarea așa-numitelor „puncte de frumusețe”, s-a propus să se constituie un colectiv din specialiști care au lucrat la mai multe expoziții internaționale și cunosc ce anume completări și precizări sînt necesare.

Ing. V. COTTA

Cărți noi din domeniul silviculturii apărute în U.R.S.S.

Dintre cărțile apărute în anul 1971 în U.R.S.S. în domeniul silviculturii, se amintesc următoarele:

1. Orlov, V.P.: **Primenenie udobrenii pri virașcivanii seian-Ńev hvoinih porod v gornih pitomnikah.** Izd. Ilim, Frunze, 1971, 65 pag. Sub egida Academiei de Științe a R. S. S. Kirghize, Grădina Botanică.

Lucrarea prezintă concluziile studierii influenței diferitelor norme de îngrășăminte asupra răsării semințelor, creșterii și dezvoltării puieților, acumulării substanțelor uscate în puieți și asupra producției de puieți pe unitatea de suprafață a pepinierii. Sînt stabilite termenii și normele de introducere în sol a îngrășămintelor și conținutul de azot în puieți de diferite vârste.

2. **Metodiceskie osnovi ekonomiceskoi oŃenki lesnih kultur.** Leningrad, 1971, 52 pag. Sub egida Institutului de cercetări științifice silvice.

Se tratează următoarele aspecte: esența evaluării economice a culturilor silvice, scopul și destinația acestora, obiectivele de urmărit, evaluarea cantitativă și calitativă a culturilor, bazele metodei pentru elaborarea standardelor de calitate, clasificarea cheltuielilor și a prețului de cost al culturilor, evaluarea rezultatelor culturilor silvice după indicatorii prețului de cost, funcția prețurilor pentru culturi silvice, principiile de bază ale stabilirii prețurilor, diferențierea prețurilor, inventarierea rezultatelor culturilor silvice.

3. Sarapuu, H.: **Biologiiselt aktivsete ainetes kasutamiset puu-ja poosaliikide paljundamisesi piltkutedga.** Tallinn, 1968, 100 pag.

Se prezintă, cu multe detalii, problema înmulțirii prin butași a arborilor și arbuștilor decorativi recomandați pentru înverzirea orașelor și a altor centre populate ale Estoniei. Se dau recomandări de aplicare a substanțelor biologice active ce se folosesc la butași pentru sporirea procentului de reușită. Se remarcă că succesul înrădăcinării butașilor depinde în mare măsură de termenii cînd se execută butășirea. În majoritatea cazurilor se consideră că timpul optim de butășire este perioada creșterii active a lujerilor.

4. **Metodiceskie ukazania po otenke ekonomiceskoi effektivnosti kompleksnih lesohothnicih hozealstv.** Leningrad, 1971, 39 pag. Sub egida Institutului de cercetări științifice silvice.

În cele nouă capitole ale lucrării se prezintă situația actuală și cea de perspectivă a planificării activității gospodăriilor

silvocinegetice complexe din U.R.S.S. Se indică căile pentru stabilirea planului de organizare și dezvoltare a gospodăriilor, structura lor de exploatare, compoziția și costul producției. Se redau aspecte de organizarea muncii, numărul optim de muncitori pe categorii, rentabilitatea gospodăriei.

5. **Metodica calculului numărului de muncitori înzestrați cu aparatură portabilă pentru stingerea incendiilor forestiere de litieră.** Leningrad, 1971, 25 pag. Sub egida Institutului de cercetări științifice silvice.

Metoda prezentată este aplicabilă în arborete de molid și pin. Calculele se bazează pe particularitățile răspîndirii incendiilor de litieră în perioada lor inițială (limita trei ore). Aceste calcule pot fi efectuate de lucrătorii întreprinderii silvice în 2...3 minute de la data obținerii înștiințării.

6. **Sbornik naucno-issledovatel'skih rabot po lesnomu hozealstvu.** Vîp. XIII. Izd. Lesn. prom. st. Moskva, 1971, 222 pag. Sub egida Institutului de cercetări științifice silvice din Leningrad.

Broșura conține un număr de 20 articole, în care se prezintă rezultatele cercetărilor din următoarele domenii de activitate silvică: 1) **Economie forestieră, amenajarea pădurilor, taxație forestieră, fotografierea din avion** (se tratează despre raionarea teritoriului fondului forestier, bazele economice ale măsurilor silvice la amenajarea pădurilor, despre taxarea arboretelor etc.); 2) **Biologie și silvicultură** (articolele mai importante se referă la structura și dinamica pădurilor de molid, teoria tăierilor de îngrijire, metoda introducerii îngrășămintelor în solul forestier, pregătirea semințelor, folosirea arboricidelor etc.) și 3) **Ameliorații silvice** (se precizează unele detalii în legătură cu eficiența desecării mlaștinilor și căile de mecanizare a lucrărilor de desecare).

7. **Introdukția i akklimatizația rastenii v kirghizii.** Izd. „Ilim”, Frunze, 1971, 100 pag. Sub egida Academiei de Științe a R. S. S. Kirghiză.

În această culegere de articole se tratează următoarele probleme ale creșterii, dezvoltării și căilor de folosire a plantelor lemnoase în grădina botanică a Academiei: prunul sălbatic local în cultură; conținutul total de apă în lujerii piersicului; regimul hidric al teiului; dezvoltarea plantulelor de paltin; factorii ce limitează cultura nucului comun în Kirghizia.

Ing. ȘT. RUBŢOV

IONESCU, M.: **Tendințe actuale în problemele de protecția muncii în exploatarea forestieră.** Edit. C.D.I.L., București, 1972, 43 pag., 12 fig., 20 tab., 27 ref. bibliografice.

Având în vedere condițiile cu totul speciale, caracteristice șantierelor de exploatare forestieră, schimbările, uneori esențiale, ale tehnologiei de producție, introducerea unor utilaje noi, apariția unor meserii noi, precum și pentru a răspunde exigențelor de securitate, de igienă, de atragere și stabilizare a muncitorilor în acest sector, cercetările în materie de protecție și de ergonomie au fost adâncite și au căpătat tot mai multă amploare, ceea ce se caracterizează pe plan intern și internațional prin măsuri organizatorice, utilaje, echipament etc. tot mai adecvate, pe care autorul caută să ni le prezinte sintetic.

Materialul este distribuit în următoarele diviziuni: 1) Tendințe actuale în protecția muncii din exploatarea forestieră, cercetări fiziologice noi în materie; cercetarea colectivităților de muncă sub aspect sociologic; noutăți în câmpul investigației psihologice asupra muncitorilor forestieri; 2) Analiza factorilor determinanți privitori la accidentele din exploatarea forestieră (vârsta, sexul, nivelul de cultură generală, gradul de adaptare a muncitorului la munca ce îi revine, starea timpului; 3) Clasificarea accidentelor după cauzele lor și analiza acestor cauze (concret, pe operații și faze; 4) Noutăți în tehnica primului ajutor; 5) Prevenirea accidentelor de muncă la unele utilaje noi din exploatarea forestieră și câteva realizări recente în confecționarea îmbrăcăminții de protecție și de lucru destinată muncitorilor respectivi (haine, încălțăminte, cască).

La baza elaboratului a stat, pe lângă experiența autorului, și o bibliografie cuprinzătoare, constituită mai ales din lucrări românești apărute în ultimii 2-4 ani.

Ing. T. Dorin

OCSKAY, SUZANA ȘI CLONARU, AL.: **Determinator pentru plopul și salcia de interes industrial.** București, Redacția revistelor agricole, 1971, 64 pag.

Determinarea plopilor și a sălcilor, ca urmare a hibridărilor și a multiplicării lor prin butași, prezenta pentru foarte multă lume o mare greutate, latura aceasta nefiind de neglijat în cultura acestor arbori. Recent însă ni s-a pus la dispoziție un determinator care, chiar dacă se referă la un număr restrâns de tipuri de plop și salcie, este merit să ne scoată din încurcătură.

Determinatorul ia în considerare doar șapte tipuri de plop, care prin selecție și experimentare în cultură, au fost recomandați să fie folosiți în viitor la noi în țară, înlocuind populațiile eterogene de plop euramericani de origine necunoscută, luați în cultură pînă acum. Este vorba de: *Populus nigra* L. var. *thevestina* (Dode) Been, cl. 'R. 103'; *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier 'Robusta' proveniența Hirșova ('R. 12', 'R. 16', 'R. 18', 'R. 20'); *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier 'Robusta' proveniența Oltenița; *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier 'Celei'; *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier 'Argeș'; *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier 'Serotina' proveniența Brăila ('R. 1', 'R. 3'), 'R. 4') și *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier 'I. 214'. În cazul salciei au fost luate în considerare opt clone de salcie albă, selecționate din arborele naturale aflate în zona inundabilă a Dunării, mult rezistente la inundații.

Pentru folosirea determinatorului se indică materialul care se cere a fi recoltat în acest scop, locul de unde să fie luat și epoca din an. Astfel, urmează să se recolteze: frunza, floarea, amenții fructiferi, mugurii, unghiul de inserție a ramurii și sexul. Ceea ce este mai dificil de obținut dintre toate aceste elemente sînt florile și amenții fructiferi pe care nu-i putem avea decît într-o perioadă foarte scurtă a anului, perioadă care poate fi scăpată foarte ușor. Ceea ce constituie însă o mare înlesnire în determinare este folosirea, în primul rînd,

a caracteristicilor frunzelor. În acest scop, pentru ușurarea mînuirii cheilor de determinare, se dau desene ale părților caracteristice ale frunzelor, ca și ale altor elemente de determinare.

Pentru fiecare specie (plop, salcie), se dă cîte patru chei de determinare și anume: 1-2) pentru puietii și plante mamă, separat pentru perioada de vegetație și separat pentru repausul vegetativ; 3-4) pentru arbori în timpul vegetației și în timpul perioadei repausului vegetativ.

Deoarece unele dintre clone nu se diferențiază pe baza caracterelor lor morfologice, ele aparținînd aceluiași cultivar, în descrierile și cheile de determinare ele au fost încadrate la cultivarul respectiv.

Dr. ing. At. Haralamb

FLORESCU, I.: **Pădurile vorbesc.** București, 1971, I.C.S.P.S., 115 pag., 7 fig., 56 ref. bihl.

Genul abordat de autor este puțin practicat la noi; motiv în plus, pentru a semnala această lucrare scrisă ca o invitație la o îmbietoare călătorie spirituală în lumea pădurilor noastre, lume mai ales de altă dată. Adică este vorba despre istorie, dar nu istorie de peste tot, din lumea întreagă, ci de aici, de la noi din țară. De precizat: nu este o istorie în sens strict-tissim profesional, cum ar fi, pe discipline anume, concrete, din profilul forestier ca: istoria metodelor de amenajare, istoria pepinierelor, istoria tehnicii silvice, în executarea plantațiilor, istoria operațiunilor culturale, istoria corectării torenților - concepții, tehnologie, proiectare - istoria învățămîntului etc. Aci este vorba despre totul altceva. Subiectele tratate sînt: omul și pădurea, cultul arborilor, străvechile exploatare, speciile forestiere preferate de strămoși, unelte și ornamentări ale lemnului, vinătoreea și pescuitul de odinioară. Mai local, este vorba despre păduri și înfiriparea orașului București, pădurile și împăduririle din principatele române în sec. XVIII și XIX, și pînă la urmă se vorbește despre pădurile de interes social.

Cu alte cuvinte, sînt evocări, pe pagini scrise cu talent și cu o mare iubire de păduri și de trecutul țării. Informațiile sînt din toate provinciile istorice și se întind pe o rază, în timp de două milenii. Scrisă cursiv, cartea este foarte accesibilă. Lectura ei dă o satisfacție tuturor-de toate vîrstele-care lucrează în sector, ca și acelor care bat la poarta silviculturii, la poarta de intrare în această prea frumoasă profesiune, care se practică în cadrul cel mai mare și impunător al naturii: pădurea. Cartea place și dă sentimentul încercat de cineva, cînd mai află amănunte despre familia din care face parte, despre ascendențe și colaterali, că au fost oameni de omenie. Așa află despre pădure cît este de nobilă și bună, că a oferit adăpost în vremuri de restriște, a înlesnit viața, a dat hrană, apă și aer sănătos omului. Lectura consolidează cititorului ideea despre frumusețea și utilitatea pădurii în trecut, prezent și viitor.

De aceea, cartea poate fi considerată și ca un pandant, al lucrărilor apărute în librării în ultimul timp: monografiile profesionale. Ajută la orientarea profesională a tinerilor, punînd la dispoziție cunoștințe de ordin moral, filozofic, creînd un fond sortimental necesar într-o profesiune unde nu se cere numai o vigoare, sănătate trupească și minte ageră, ci și iubirea de profesiune și de natură ca iubire de patrie.

Dr. ing. Th. Băldănică

* * : **Organizarea, dotarea și funcționarea laboratoarelor de lot pentru lucrări de stabilizări, îmbrăcăminți asfaltice și de îmbrăcăminți de ciment.** În colecția „În ajutorul muncitorilor și maiștrilor de drumuri și poduri”. Ministerul Transporturilor. Redactat de Romulus Drăghicescu. 90 pag., 7 anexe, 12 tabele, 4 figuri.

Un rezumat sinoptic selectat din literatura tehnică din țară și străinătate, care nu ar trebui să lipsească de la nici

un șantier de construcții de drumuri, inclusiv cel forestier. Deși titlul acestei colecții de broșuri a fost foarte modest, cu ocazia reciclării cadrelor de tehnicieni și ingineri a întreprinderilor de construcții, aceste broșuri au fost căutate (având și calitatea de a fi ușor de purtat în buzunar).

În primul rând se dă o listă foarte detaliată a tuturor obiectelor de inventar ce trebuie procurate pentru un laborator de drumuri. În ordinea tehnologiei lucrărilor se precizează modul de îndeplinire a sarcinilor laboranților, începând cu controlul calității materialelor aprovizionate și a celor prelucrate. Urmează apoi controlul terasamentelor, al execuției betoanelor, al procesului tehnologic al punerii în operă a materialelor asfaltice, betoanelor de ciment, ca și al straturilor stabilizate. Modelele de rețete de binder ne amintesc de un obicei bun de pe unele șantiere, din nefericire foarte rar, de a se afișa rețetele și chiar unele instrucțiuni de minimă tehnicitate care trebuie respectate mai ales pe timp friguros.

Este foarte utilă și detalierea modului de completare a registrului de laborator pentru stabilizările cu var, când trebuie trecute umiditățile naturale, optime pentru fărâmițare, compactare și densitatea uscată maximă. Modul de recoltare a probelor cu stanța și confecționarea corpurilor de probă, sînt de asemenea capitole foarte utile.

Ing. M. Pătrășescu

* *: Comunicări de botanică. Societatea de științe biologice din România. București, 1971, 303 pag.

La 17—26 iulie 1969, s-a ținut la Satu-Mare și în alte localități din nordul țării, a VIII-a consfătuire de geobotanică, referatele prezentate referindu-se la teritoriile județelor Satu-Mare și Maramureș. Obiectul consfătuirii a fost vegetația cu caracteristicile ei fitosociologice specifice, determinate de condițiile geomorfologice și pedoclimatice locale. Cu acest prilej s-au adus importante contribuții la cunoașterea florei și vegetației celor două județe menționate și la rezolvarea unor probleme privind sporirea producției forestiere și ameliorarea pășunilor. În volumul care formează obiectul acestor rînduri, s-au publicat 16 referate prezentate la această consfătuire și cinci concluzii, pe specialități, rezultate atît din discuțiile purtate asupra referatelor, cît și asupra celor văzute pe traseul ieșirilor pe teren. Dintre aceste referate, menționăm pe cele care s-au ocupat de aspectele problemelor forestiere, ca și pe cele ce prezintă tangență cu acestea.

1. I. Resmeriță, Z. Spîrchez, St. Csűrös și I. Moldovan: **Flora și vegetația nisipurilor din nord-vestul României** (36 pag). Cunoscute uneori și sub numele de nisipurile de la Carei, acestea prezintă, datorită condițiilor pedoclimatice și microclimatice, o floră deosebită de a celorlalte nisipuri din țară. Flora de aici se caracterizează prin numărul mare al speciilor de terofite care reflectă fidel trăsătura arenarie a acestei regiuni.

2. Z. Spîrchez, I. Resmeriță și A. Rațiu: **Cercetări privind valorificarea nisipurilor din nord-vestul României în sectorul agricol și silvic** (pag. 18). Nisipurile despre care s-a tratat în primul referat au făcut — după cum știm — obiectul unei susținute și reușite acțiuni de fixare și punere în valoare prin întinse plantații cu salcîm și alte specii forestiere ajutătoare. Din cercetările întreprinse de autori, pe plan silvic, se reflectă necesitatea folosirii în viitor a pinului pe coamele de dune pentru protejarea culturilor agricole, a salcîmului în treimea superioară a dunelor, a speciilor de stejar și a mălinului american (*Prunus serotina*) pe interdune și în depresiunile fără carbonați, iar locurile cu umiditate mai mare a plopii euramericani și a aninului negru.

3. Tr. Ștefureac: **Considerații generale asupra caracterului florei din ținutul Maramureșului** (28 pag). Se relevă preponderența elementului nordic al florei Maramureșului și al Bucovinei. Sînt semnalate și mlaștinile de turbă din acest ținut cu flora și vegetația lor caracteristică în care se întîlnesc elemente și asociații relictare, unele dintre ele unice în țară.

4. V. Mareș și Z. Spîrchez: **Monumentele naturii și rezervațiile științifice din județul Maramureș** (7 pag.). Între alte rezervații, se semnalează: pădurile de castan comesti-

bil din regiunea Baia Mare — Baia Sprie (de 350 ha), muntele Pietrosul Mare — Borșa (de 2700 ha, din care 1200 ha gol alpin și 1500 ha pădure), golurile alpine cu înepenișurile și ienuperișurile de la Cearcănul Prislop, Cornedei-Ciungi-Bălășina și rezervația de stejar pedunculat de la Cavna de pe terasa Lăpușului (26 ha) cu exemplare seculare.

5. A. Coman: **Flora Maramureșului** (9 pag.) Autorul este un vechi colaborator al Revistei Pădurilor. În referat se prezintă distribuția altitudinală a speciilor, considerată din 100 în 100 de metri. Au fost cercetate peste 700 de puncte floristice, determinîndu-se 1520 de specii.

6. A. Nyarady, I. Resmeriță, Z. Spîrchez: **Aspecte privind flora și vegetația munților Rodnei și Maramureșului** (24 pag.) Din analiza caracteristicilor florei respective, se ajunge la concluzia că munții Rodnei pot constitui un raion floristic separat de cel al Maramureșului.

7. E. Topa: **Sărăturile din județul Maramureș** (19 pag.). Sărăturile din acest județ însumează 300 ha. După o serie de caracterizări geobotanice ale acestora, datorită faptului că terenurile acestea sînt expuse alunecărilor, autorul relevă necesitatea consolidării lor prin plantații cu arbuști halofiti cum sînt: *Halimodendron halodendron*, *Hippophaë rhamnoides* și *Tamarix ramosissima*, specii ce au făcut dovada că pot suporta un grad destul de mare al sărăturării.

Încheind, remarcăm participarea activă la această consfătuire, a unui grup important de forestieri, între care Z. Spîrchez apare în cîteva din referatele prezentate.

Dr. ing. At. Haralamb

SZEDERJEI, ÁKOS și SZEDERJEI, MAGDA: **Geheimnis des weltrekordes das Reh. (Secretele recordului mondial de căprioare)**. Ed. Terra, Budapesta, 1971, 403 pag., 61 figuri și fotografii, 71 tabele.

Lucrarea extrem de interesantă aparține unui cunoscut cinegetician maghiar și soției sale. Aceștia au desfășurat o amplă activitate de cercetare științifică în domeniul biologiei vînatului, fiind cunoscuți în literatura de specialitate și prin alte volume cu caracter monografic (iepurele, potirnicla și fazanul, cerbul, urmele vînatului etc.). În această lucrare, autorii sintetizează rezultatul cercetărilor personale efectuate mai mult de 20 ani asupra căprioarei și trage concluzii asupra noii orientări în gospodăria acestei specii, ce s-a finalizat — pentru R. P. Ungaria — în dobîndirea recordului mondial de 228,68 puncte CIC.

Lucrarea este constituită din șapte capitole: I) Apariția formelor și însușirile căprioarelor de odinioară și de azi; II) Secretul construcției efectivelor de căprioare maghiari (trofeele din Ungaria la Expozițiile Internaționale, ridicarea efectivelor de căprioare din Ungaria, impușcările planificate, populări și extinderi naturale; III) Condițiile unui bun efectiv de căprioare (factori externi și interni): factori ecologici corespunzători, tărie și calitate potrivită, vîrstă corespunzătoare și proporția între sexe a efectivului; IV) Ocrotirea efectivului prin asigurarea condițiilor favorabile ale mediului înconjurător: factori ecologici, boli și dăunători ai efectivelor de căprioare, influențe nefavorabile, asigurarea hranei corespunzătoare, repartizarea judicioasă a efectivului în teren; V) Ocrotirea cu arma: evaluarea judicioasă a efectivului, efectiv judicios calitativ, impușcarea (cînd, cum și cine), repartitia judicioasă a vîrstelor (determinarea vîrstei, cînd ajunge căprioara la momentul dezvoltării corpului, cînd este punctul maxim al trofeului), raportul bun între sexe; VI) Cum se poate ajunge la trofee capitale; VII) Căprioara record mondial.

Trebuie de la bun început subliniat faptul că, în afară de faptul că lucrarea se bazează pe îndelungată experiență a cercetărilor, în aceasta sînt prelucrate un număr mare de date. În afară de diferitele date biologice, sînt prelucrate un număr impresionant de măsurători de trofee. De fapt, în ultimele 140 de pagini ale cărții sînt prezentate și datele măsurătorilor elementelor a 1460 trofee dobîndite în R. P. Ungaria.

În afară de interesul general științific al lucrării, din aceasta se desprind cîteva concluzii practice extrem de interesante. În primul rînd în ce privește densitatea. Autorul conchide că cele mai bune rezultate calitative ale populațiilor de că-

priori se vor obține numai dacă efectivele nu vor depăși densitatea de 4 la 6 bucăți la 100 ha în păduri și 3 bucăți pe 100 ha pentru câpriorul de câmpie. Desigur, și în acest caz, obținerea trofeelor capitale fiind determinată de hrană și de conducerea judicioasă a populațiilor de câpriori. În această direcție, se consideră că raportul între sexe ideal pentru mărirea rolului selecției naturale într-o populație bine condusă trebuie să fie de doi masculi la o femelă. Și — în sfârșit — o ultimă chestiune legată de structura de vîrstă a populațiilor. Acestea trebuie astfel constituite și conduse ținînd cont de faptul că trofeul atinge apogeul la vîrsta de 8 ani, cu toate că dezvoltarea corporală este maximă în cel de-al patrulea, cincilea an de viață.

Dr. ing. H. Almășan

* * *: **Cercetări asupra stabilității sprînjînirilor ancorate la construcția metroului din Hamburg.** În: Strasse Brücke Tunnel, R. F. a Germaniei, 9, 1971.

Specialiștii în construcții de drumuri și alte lucrări ce necesită sprînjîniri ale săpăturilor adînci, folosesc — în ultimul timp — ancoraje care rezolvă probleme dificile. Astfel, săpăturile fundației necesare extinderii metroului din Hamburg în nisipuri afinate, s-au făcut la adăpostul unui perete din palplanșe Larsen 24 și Hoesch 175, incastrate la 5 m sub fundul săpăturii, cu cinci nivele de ancoraje precomprimate Ø 32,6 mm Dauer, Schrobhausen. Ancorajele, dispuse înclinat în jos cu circa 23°, au lungimea de circa 23 m și sînt prinse de peretele de palplanșe prin intermediul unor centuri metalice. S-a efectuat încărcarea de probă a unui grup de ancoraje cu o sarcină egală cu de 1,2 ori sarcina utilă. La calculul dimensionării forțelor de ancoraj se ia lungimea tijei ancorajului, iar — pe de altă parte presiunea efectivă a împingerii pămîntului. Controlul se face prin măsurători (calculul nefiind totdeauna sigur) cu penduli (instrumente optice) și aparate laser.

Concluzia a fost că în general, **cu bucăți de cablu care nu se mai pot folosi la funicularele forestiere, la mașini de construcții și la palplanșe din beton armat, eventual din panouri sau grinzi rebutate sau special fabricate, se pot înlocui ziduri de sprîjin importante, care necesită multă manoperă calificată.**

Se impun experimentări în diferite variante și condiții. Esențial este ca metalul, respectiv cablul și cirlișele, să fie protejate împotriva oxidării sau coroziunii, atunci cînd este vorba de construcții definitive, cum ar fi drumurile forestiere sau cele publice.

Ing. M. Pătrășescu

STREHLKE, G.E. și colab.: **Forstmaschinenkunde (Utilaje forestiere).** Verlag Paul Parey, Hamburg și Berlin, 1970, 277 pag., 247 fig., 30 tab., 440 ref. bibliografice.

Lucrarea, rod al colaborării unor specialiști binecunoscuți, vizează în principal inventarul mașinilor specifice lucrărilor silvice, de exploatare și transporturi forestiere de care dispun actualmente mecanizatorii din sectorul respectiv. Mecanizarea propriu-zisă, cu multiplele ei probleme, se tratează numai în linii mari, în măsura în care lectorul trebuie să se orienteze asupra tehnologiilor în cadrul cărora se introduce un anume tip de mașină.

În primul capitol se analizează conținutul noțiunilor fundamentale: mașină, mecanizare. Urmează o prezentare a fundamentelor teoretice ale procesului de mecanizare, privite sub raport tehnic: aspecte mecanice, aspecte energetice (motoare cu carburanți internă, hidraulice, electrice, turbine etc.), randamente (nominal, al prizei de forță, al forței de tracțiune), analizîndu-se critic pierderile, avantajele și dezavantajele din punctul de vedere al puterii și randamentului, cu implicațiile economice respective. În al doilea capitol se dă o atenție deosebită materialelor de construcție și noutăților apărute în ultima vreme pe plan mondial în acest domeniu.

Al treilea capitol, cel mai amplu, este destinat descrierii diverselor tipuri de utilaje forestiere, selectîndu-se bineînțeles, cele mai prestigioase realizări. Este vorba aici despre ferăstraiele mecanice, mașinile de cojit, mașinile de spintecat și

cele de tocat, despre tractoare și macarale, instalații cu cablu, despre utilajele combinate pentru recoltarea lemnului și rețezarea lui la dimensiunile precise, utilajele speciale destinate lucrărilor din pepinieră, ca și despre mașinile pentru construcția și întreținerea drumurilor forestiere. Pentru fiecare se dă cîte un istoric succint, principiile de funcționare, diverse caracteristici tehnice ș.a.

Penultimul capitol se referă la organizarea muncii pe șantiere de exploatare etc., la procedeele de recoltare cele mai indicate de la caz la caz, la depozitarea materialului recoltat. Lucrarea se încheie cu capitolul intitulat „Omul și mașina” cu subdiviziunile: ergonomie, protecția sănătății muncitorilor, protecția împotriva accidentelor.

Cartea — bogat ilustrată cu fotografii, grafice, desene tehnice, tabele — este completată de un index al terminologiei tehnice, iar cantitatea și calitatea referințelor bibliografice confirmă și amplifică valoarea teoretică și practică a elaboratului.

Ing. T. Dorin

BARNER, JÖRG: **Efectele reciproce ale pădurii și apei, în lumina cercetărilor americane** (Die Wechselwirkungen von Wald und Wasser, im Lichte amerikanischer Forschungen). Selbstverlag des Arbeitskreises „Wald und Wasser”, Koblenz, 1961.

Marile inundații din 1937 ale fluviului Mississippi, progresiva eroziune a solului căreia i-a căzut jertfă aproape 1/4 din suprafața arabilă a S.U.A. și situația critică a alimentării cu apă a statelor din vest, unde în decurs de 100 ani populația a crescut de la 17 la 140 milioane, au avut consecințe importante asupra științei forestiere americane, în sensul că au dirijat și intensificat studiile cu privire la rolul și influența hidrologică a pădurii. Îndeosebi, după al doilea război mondial, aceste studii au căpătat o amploare cu totul deosebită, fiind favorizate de legislația specială privitoare la apărarea împotriva inundațiilor (Flood Control Act for 1936) și de fondurile mari puse la dispoziție. Au putut fi astfel afectate pentru experimentație suprafețe forestiere de mai multe mii de ha, a căror gospodărire să fie condusă exclusiv pe criterii interesînd economia apei, în care colective puternice alcătuite din hidrologi, silvicultori, meteorologi, geofizicieni, pedologi etc., studiază nemijlocit **problema influenței pădurii și gospodăririi ei asupra economiei apei.** Direcțiile principale în care au fost dirijate studiile vizează:

1. **Influența protecoare a pădurii, accentul punîndu-se pe determinarea efectelor hidrologice ale pădurii datorate cliimei, geologiei, reliefului, solului, tipului de împădurire și țelului gospodăriei respective.** Pădurile experimentale destinate acestei categorii de studii sînt: „Wagon Wheel-Gap” — Sud Colorado, „Coweeta” — N. V. Carolina și „Rocky Mountains Forest and Range Experiment Station”.

2. **Planificarea lucrărilor și dotărilor pentru studiul experimental al bazinelor versante, în vederea stabilirii producției de apă a acestora, a factorilor care o condiționează și a gradului optim de împădurire.** Cercetările cantitative asupra circuitului apei într-un mare bazin de recepție împădurit se studiază în „Coweeta” și „Beaverdam-Creeks-Maryland”.

3. **Formarea sedimentelor și a eroziunii se studiază încă din 1941 în bazinul „Pine Tree Branch”, cu rezultate excepțional de interesante.** Astfel, după instalarea definitivă a pădurii s-a constatat reducerea cu 34% a cantității materialului erodat, comprimarea la 31% din totalul precipitațiilor a scurgerii de suprafață, inițial cifrată la 75%, mărindu-se corespunzător volumul infiltrat; creșterea la 56% față de 31% a aprovizionării cu apă a straterlor subterane. Cercetări paralele au fost efectuate simultan pe suprafețe în care s-a intervenit silvicultural, comparate cu cele virgine, în pădurile experimentale din „San-Dimas”, „Canyon Plots” și „Tanbark Plots”, pentru stabilirea influenței incendiilor forestiere asupra eroziunii.

4. **Interecția și scurgerea în lungul trunchiului arborilor, studiate în „Northeastern Forest Experiment Station”, au consemnat rezultate comparabile celor cunoscute în condiții asemănătoare din Europa centrală.** Problema interecției a fost analizată în strînsă legătură cu evapotranspirația.

5. **Evapotranspirația** a făcut obiectul cercetărilor lui Rowe-Storey-Hamilton în stațiunea forestieră California, care au stabilit bilanțul apei pe intervalul unui an (1940/41). Cifrele finale arată că precipitațiile (1425 mm) s-au repartizat astfel: 508 mm ridicare a nivelului apei subterane: 80,3 mm interceptie; 368 mm evapotranspirație și 468,7 mm acumularea de apă sub forma umidității solului. Rezultă astfel că evapotranspirația reprezintă 26% din totalul precipitațiilor.

6. **Scurgerea de suprafață și mișcarea apei în sol** constituie un domeniu de ample cercetări, inițiate după modelul creat de Burger în Elveția. Literatura americană deosebește trei faze ale mișcării apei în sol: infiltrarea — adică pătrunderea precipitațiilor în zona superioară a solului, — percolarea — trecerea apei prin profilul solului — și transmisiunea, adică trecerea apei percolate în stratul subteran. S-au construit infiltrometre de diferite tipuri pentru dimensionarea calităților hidrologice ale solului, spre a se stabili dacă apa pătrunde în sol sau dacă se produce o scurgere de suprafață. Referindu-se la cercetările din „San Dimas Experiment Forest”, unde sînt instalate 26 mari lisimetre, autorul citează rezultatele obținute după 18 ani de măsurători. Acestea arată că cu creșterea intensității pășunatului scurgerea se mărește în următoarele proporții: fără pășunare 7,9 mm, după pășunare moderată 14,0 mm și în cazul pășunării intensive 17,3 mm. Comparînd trei feluri de sol lutos, din punctul de vedere al infiltrării și percolării, a rezultat că tipul pe care se găsea pădurea infiltra (mm/oră) 957,6 față de 508 celelalte două, iar percolarea era de 190,5 mm față de 21,1 mm.

7. **Măsurile pentru ridicarea producției de apă din zăpadă.** O cercetare a arătat că, în America, 2/3 din totalul apei provine din ținuturi împădurite și că există anumite zone în Rocky Mountains-Colorado, unde zăpada căzută a devenit atît de valoroasă încît nu se renunță la nici o măsură spre a o acumula la altitudinile unde aceasta cade și a o păstra, atît timp cît este posibil, respectiv a i se întîrzia topirea. Pentru reținere se construiesc pereți artificiali care să frîneze zăpada, s-o acumuleze, iar pentru protejarea ei împotriva radiațiilor solare și evaporării se fac încercări de acoperire a acesteia cu o culoare deschisă. Calculul economic arată că este mai avantajos să se investească în asemenea lucrări, decît să se construiască acumulări costisitoare în amplasamente din zona inferioară. O altă categorie de studii vizează determinarea consistenței optime a arboretelor, în zonele cu zăpezi abundente, pentru obținerea unei înmagazinări maxime a acesteia. Rezultatele arată că la un grad de împădurire 0,2—0,5 stratul de zăpadă a măsurat 1455,4 mm, la 0,5—0,8 numai 1277,6 mm și la 0,8—1,0 o grosime de 1221,7 mm. Tot în aceeași direcție s-a cercetat efectul lățimii tăierilor rase în benzi înguste și s-a determinat raportul dintre lățimea benzii și înălțimea zăpezii acumulate. Concluziile sînt favorabile lățimilor egale cu 1—2 înălțimi ale arborilor în care se realizează 1930 mm zăpadă; peste această lățime, ca și sub ea, acumularea scade.

În încheiere, autorul menționează că inginerul silvic american are o pregătire solidă în materie de hidrologie forestieră, fiind capabil să rezolve singur problemele cu acest specific, să stabilească un bilanț al apei și mai ales să-l interpreteze.

Prof. dr. ing. V. Dinu

* * * **Vliianie osušitelnoi seti na vodnii režim i rost lesa (Influența rețelei de desecare asupra regimului de umiditate și creșterii pădurii).** Leningrad, 1970.

Culegerea de lucrări prezentată conține rezultatele cercetărilor efectuate de către catedra de Ameliorații hidrotehnice din cadrul Academiei Silvotehnice „S. M. Kirov” din Leningrad. Din cele șapte lucrări cuprinse în această culegere, trei aparțin lui Pissar’Kov, H. A. (**Influența principalilor factori asupra intensității desecării terenurilor forestiere; Influența pantei terenului asupra regimului de umiditate din sol și asupra distanței de acțiune a canalelor de desecare; Problemele amplasării celei mai raționale a rețelei de desecare,** trei au ca autor pe Babikov, B.V. (**Debitul și evaporajia**

de pe mlaștinile forestiere desecate; Influența rețelei de desecare asupra nivelului apelor freatice din mlaștinile forestiere; Culturi de pin silvestru pe mlaștinile desecate din regiunea Leningrad), iar ultima „Norme de desecare” este rezultatul, colaborării lui Davidov, P. I. și Pissar’Kov, N. A.

În lucrările sale, Pissar’Kov analizează, în principal, unele probleme teoretice și practice ale desecării suprafețelor forestiere. Dintre factorii care influențează intensitatea desecării autorul subliniază importanța practică a evaporajiei însumate, care poate modifica în mod substanțial intensitatea desecării și acțiunea rețelei de desecare. Autorul dă, de asemenea, fundamentarea „perioadei critice”, respectiv perioadei de calcul a terenurilor forestiere pe care o consideră a fi perioada de primăvară și analizează în continuare influența exercitată de grosimea stratului de turbă, de adîncimea apei freatice, de adîncimea canalelor și de alți factori asupra distanței dintre canale. Arătînd că adîncimea canalelor și deci și acțiunea rețelei de desecare depinde de rezistența taluzelor, autorul recomandă metodele de creare a unor canale rezistente (forma parabolică fiind cea mai rațională) și dă formulele de calcul al volumului de săpătură în cadrul operațiilor de refacere a canalelor.

În cea de-a doua lucrare, același autor, analizînd influența pantei și lungimii versantului asupra regimului apei în sol și productivității arboretelor, arată că pe versanții drepecți distanța dintre canale poate fi mai mare în cazul alimentării subterane a apelor freatice și mai mică în cazul alimentării externe decît în cazul pantelor inverse, deoarece permeabilitatea stratului superior de sol (litieră și turbă) este de pînă la mii de ori mai mare decît a straturilor lutoargiloase din profunzime. În ce privește influența speciilor, permeabilitatea este mai mare sub pin și molid decît sub mesteacăn și ploș.

În sfîrșit, în lucrarea privind amplasarea rețelei de desecare se recomandă lungimea minimă de 600 m a canalelor de desecare și 150 m a drenurilor în cazul racordării unilaterale și respectiv 300 și 75 m în cazul celei bilaterale la canalele colectoare. De asemenea, se consideră mai rațională amenajarea unei rețele mai puțin ramificată (de preferat două categorii de canale).

Așa cum s-a văzut și din titlurile prezentate, cercetările lui Babikov au avut ca obiect bilanțul apos în solurile forestiere desecate, dinamica apei freatice și soluțiile de creare a culturilor silvice pe mlaștinile forestiere desecate. Astfel, în prima lucrare, autorul ajunge la concluzia că scurgerea apei pe rețeaua de desecare este continuă în tot cursul anului, variînd între 1—2 l/s/ha în perioada de primăvară și scăzînd, la miimi de litru/s în perioadele secetoase. Pinul silvestru poate reduce de circa 23 ori modulul de scurgere. În continuare autorul prezintă factorii care influențează asupra scurgerii, în rețea (distanța între canale, diferența dintre nivelul apei freatice la mijlocul distanței dintre canale și lîngă canal, permeabilitatea turbei, coeficientul de filtrație și evaporarea însumată).

În ce privește influența rețelei de desecare asupra nivelului apei freatice în solurile forestiere mlaștinoase, cercetările au stabilit că aceasta depinde de alcătuirea stratului de turbă (mai accentuată în cazul straturilor uniforme), de distanța dintre canale (60—80 m în cazul mlaștinilor de suprafață cu turbă compactă, ușor dezagregabilă, 60—180 m în cazul mlaștinilor de tranziție, bogate). La începutul perioadei active de creștere (15 mai) pinul coboară nivelul apei freatice cu 10—20 cm eliberînd de apă stratul de repartizare a masei principale de rădăcini.

Studierea de către autorul amintit a culturilor instalate pe soluri desecate a arătat posibilitatea dezvoltării cu succes a pinului în aceste condiții. Pregătirea solului a constat în crearea de microridicături prin întoarcerea de brazde (adîncimea maximă a acestora 30—40 cm) la distanța de 1,5—2,0 m, grosimea rezultată fiind de 15—20 cm, lățimea 0,4—0,6 m. În aceste condiții, în decursul întregii perioade de vegetație se găsește 20—30% aer în stratul respectiv de sol. Principala masă de rădăcini în culturile din cls. I—II de producție este amplasată în primii 5—10 cm, în principal în microridicături și în țelină lateral de brazde, dar și pe fundul brazdei în cazul că acestea nu conțin apă în perioada de vegetație. Culturile de pin din prima clasă de vîrstă, create pe

măști de tranziție, cu folosirea brazdei, au dimensiuni corespunzătoare cls. I—II de producție. Cele din cls. II de vîrstă sînt în cls. I de producție, în cazul nivelului apei freactice la 35—40 cm, iar în cazul mlaștinilor de suprafață, cu apă freatică la 45—50 cm, clasa de producție este III—IV. În cazul că turba conține sub 3% cenușă, crearea culturilor silvice este posibilă numai prin administrarea de îngrășăminte.

Cercetările efectuate de Davidov și Plsar'Kov au arătat că normele de desecare depind de clasa de producție și vîrsta arboritelor. Astfel, pentru culturi tinere ca și pentru arboritele în clasele V—VI de vîrstă normele sînt mai mici. La

începutul perioadei de vegetație nivelul apei freactice trebuie să fie cu 20—30 cm sub suprafața solului. În cazul unui nivel mai ridicat, molidul și pinul sînt în clasa III-a de producție. Pe solurile turboase normele de desecare pot fi cu 20—25% mai mici decît pe cele minerale. Pentru clasele superioare de producție norma de desecare reprezintă, în medie, pentru sezonul de vegetație 50—60 cm pentru pin și pentru mesteacăn de clasa I de producție și 40—50 cm pentru mesteacănul de clasa II-a de producție. Pentru culturile tinere normele sînt de 25—30 cm.

Ing. I. Mușat

Revista revistelor

AZ ERDŐ

Dozsa, J.: Cercetări privind raționalizarea curățirilor în pnetele dintre Dunăre — Tisa (Kísérletek a Duna-Tiszaközi fenyesek tisztításának racionalizálására). Nr. 1, 1972, pag. 25—30, 2 tabele.

Autorul a efectuat cercetări în vederea stabilirii unei metode de maximă eficiență tehnică și economică pentru curățirile din culturile de pin de pe nisipurile cuprinse în masivele delimitate de Dunăre și Tisa (aproape 20 000 ha culturi în vîrstă de 1—20 ani).

Metodele experimentate au fost următoarele: tradițională (curățiri obișnuite pe toată suprafața); combinată (unele rînduri extrase, pe cele rămase intervenții selective); schematică (extragerea unor rînduri); tăierea parțială a coroanelor unor exemplare nedorite; combinată — celulară (extragerea fiecărui al patrulea sau al șaselea rînd, pe două direcții, iar înăuntrul celulelor intervenții selective). Metoda care a necesitat cel mai mare consum de manoperă la hectar a fost cea tradițională, cel mai redus consum la cele schematică și combinată, care sînt și cele mai eficiente.

Interesante sînt constatările referitoare la corelația între schema de curățire aplicată și rupturile de zăpadă; cele mai puțin dăunătoare au fost culturile din parcelele parcurse cu curățiri schematice, respectiv extragerea integrală a fiecărui al treilea rînd.

Papp, L. dr.: Repicaj în suluri din folii de material plastic (Iskolázás foliatekeresbe). Nr. 1, 1972, pag. 31—36, 1 tab., 3 figuri.

Se dau rezultatele experimentării în Ungaria a metodei finlandeze de repicaj a rășinoaselor, respectiv în suluri formate din material plastic. Astfel, se prezintă, comparativ cu repicajul manual, procentele de prindere la plantare a puieților, diametrele și înălțimile medii, rezultate din două pepiniere, în 2 ani consecutivi. Se remarcă procente de prindere apropiate, înălțimi mai mari, dar diametre la colet mai reduse. Din analiza sistemelor radicalare s-a constatat o conformație mult superioară în cazul puieților repicați în suluri. Se dau o serie de detalii de execuție pentru efectuarea repicajului, cum ar fi: lungimea, lățimea și grosimea benzilor de poli-tilenă, poziția pămîntului folosit, modul de lucru, așezarea puieților etc.

Dintre avantajele metodei se menționează de autor următoarele: spațiul redus pentru repicaj, volumul redus de întreprindere, necesarul mic de unelte și dispozitive, prelungirea timpului de lucru la repicaj, scoaterea ușoară a puieților. Ca dezavantaj rezultă costul ridicat al puieților astfel repicați, superior celor produși prin alte metode (menționăm că în patria de origină metoda se aplică mecanizat).

Juhász, M.: Date privind înlăturarea buruienilor pe cale chimică în semănăturile din pepiniere (Adatok a csemetékerti magvetések vegyszeres gyomtalanításához). Nr. 2, 1972, pag. 53—56, 2 tab., 2 foto.

Autorul a cercetat efectul aplicării unor tratamente, în diferite doze, cu ierbicidul Merkazin, în semănături de pin silvestru și molid. Din constatările și recomandările făcute reținem: doza optimă—2 kg/ha; norma de consum—1000 l/ha; dezvoltarea buruienilor a început la 24 zile după tratare; răsărirea semințelor speciilor forestiere n-a fost influențată de tratamentul aplicat; ierbicidul se poate administra începînd cu o zi înainte de semănare și pînă la cîinci zile după semănarea semințelor forestiere.

Din măsurătorile comparative făcute asupra puieților din variantele experimentale și mator, rezultă dimensiunile mai mari ale puieților din parcelele tratate (înălțimea puieților, lungimea rădăcinilor, diametrul proiecției coronamentelor, numărul acelor etc.). Fotografiiile ilustrează concludent aspectele prezentate.

Tóth, J.: Dăunarea plopiilor în pepiniere de către *Nycteola asiatica* (A nyárfa apróbagoly károsítás a csemetékertekben). Nr. 2, 1972, pag. 76—79, 5 foto.

Se semnalează dăunările provocate în pepiniere la puieții de plop (prin roaderea frunzelor) de către dăunătorul *Nycteola asiatica* din familia *Noctuidaelor*. Cel mai atacat a fost sortul 1—214. Dăunătorul, semnalat și anterior ca prezent, n-a provocat în trecut pagube: în anul 1971 a apărut ca un dăunător periculos în câteva pepiniere mari de plop. Se descrie biologia dăunătorului și se prezintă o serie de aspecte morfologice.

Keresztes, B. dr.: De la secure la combina pentru rărituri (A fejszétől a gyéritőkombájnig). Nr. 3, 1972, pag. 97—112, 16 fig., 2 tabele.

În baza relatării asupra desfășurării unui simpozion internațional privind efectuarea tăierilor de îngrijire a pădurilor (1971, U.R.S.S.), autorul face considerații în problema metodelor folosite în prezent pe plan mondial pentru tăierile de produse secundare, utilajele prezentului și viitorului. Se fac aprecieri asupra unor metode folosite pe scară relativ restrînsă în prezent: chimizare, semiautomatizare etc.

Autorul se oprește, pe larg, asupra unor tehnologii mecanizate, folosite în unele țări socialiste, cu descrierea detaliată a schemelor de lucru, a utilajelor, a posibilităților de folosire în diverse condiții, la diverse nivele de valorificare a materiei prime lemnoase. În final, se fac o serie de propuneri de colaborare pentru introducerea unor mecanisme similare în economia forestieră a R. P. Ungare.

Se face descrierea unor timbre poștale cu tematică silvică de actualitate, respectiv congresele silvice mondiale, emise în Finlanda, India, Iran, Coreea etc. Iată un tărâm slab explorat până în prezent pe coloanele unor publicații de specialitate silvică și forestieră — ceea ce reprezintă, fără îndoială, un îndemn pentru localizări. Ne gândim la faptul că multe emisiuni interesante de serii și timbre izolate, cu legătură directă cu fondul forestier al țării noastre, cu activitatea slujitorilor pădurilor, cu flora și fauna cinegetică a pădurilor, au trecut neobservate.

V. B.

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Purrer, W.: **Țelurile învățământului silvic — baza dezvoltării multilaterale a silviculturii** (Zielsetzungen der forstlichen Bildung — die Grundlage für eine gezielte Entwicklung des Forstwesens). Nr. 11, 1971, pag. 301-304.

Articolul ne informează asupra orientării și țelurilor învățământului silvic de toate gradele din Austria. Nivelul tehnicii pe plan mondial obligă să se acorde importanță mărită disciplinelor economice, formelor de organizare, perioadelor de fabricație, folosințelor de interes social în cadrul sau în afara producției de masă lemnoasă. Se intuiește dezvoltarea învățământului superior în direcția prelucrării lemnului, a folosirii funcțiilor de protecție în special pentru turismul internațional, apărării mediului natural și alte asemenea preocupări legate de dezvoltarea societății. Absolvenții învățământului mediu recent reorganizat în sensul apropierei de cel academic, vor avea misiunea de a administra unități silvice mai mici. Pădurarul, absolvent al unei școli profesionale cu durata de un an, devine organ de execuție pentru toate categoriile de lucrări, inclusiv vânătoarea. Muncitorul forestier devine calificat pe baza unui examen, după cinci ani de activitate în producție, sau prin absolvirea unei școli cu durata de trei ani.

Krapfenbauer, A.: **Urmările mecanizării integrale a recoltării masei lemnoase asupra continuității producției forestiere** (Vollmechanisierung der Holzerte und Nachhaltigkeit der Holzproduktion). Nr. 11, 1971, pag. 305-308, 9 titluri bibliografice.

Urmare a faptului că masa lemnoasă este rezultatul unui proces biologic ce se desfășoară în unul și același organism în care s-a concentrat atât mediul generator, cât și produsul, creșterea optimă este dependentă atât de numărul de arbori pe unitatea de suprafață, cât și de un spațiu înconjurător adecvat în care să se realizeze circuitul materiei nutritive. Acest circuit stimulează sau inhibă creșterea anuală a arborelui, deci producția de masă lemnoasă. În articol se tratează analitic circuitul substanței nutritive, se analizează conținutul acesteia în raport cu specia, vîrsta arborelui, bonitatea și perioada exploatarei.

Se tratează pierderile de substanță nutritivă în cazul cînd recoltarea lemnului se face mecanizat, iar cepuitul și cojitul se execută în depozite, ajungîndu-se la concluzia că această practică reprezintă o eliminare a substanței nutritive, ceea ce reduce potențialul productiv al stațiunii. Această constatare impune să se inoveze astfel de mașini, care să corespundă cerințelor biologice și silviculturale ale arboretelor și care să recolteze materialul lemnos în condițiile păstrării productivității solului.

T. B.

Schönauer, H.: **Organizarea muncii și a procesului tehnologic la folosirea utilajelor**. Nr. 11, 1971, pag. 313-315.

La 21-25 iunie 1971 s-a organizat la Bayreuth o consfătuire privind munca și tehnica forestieră care a prilejuit aspecte interesante privind recoltarea mecanizată a lemnului și cu privire la problemele de organizare legate de aceasta.

Demonstrația care s-a făcut cu utilaje variate, a avut în vedere mai ales două probleme care, pînă în prezent, n-au fost rezolvate încă în mod satisfăcător: scosul lemnului subțire și cojitul lemnului gros. Pentru scosul lemnului subțire s-au dezvoltat două metode principale, care pot fi considerate ca avînd aceeași eficacitate: lemn lung și lemn scurt. Lemnul subțire în formă lungă a fost scos cu procedeu de linii cu cablu denumit „Goldberger”. În acest scop arboretul se deschide prin drumuri de scos cu o lățime de circa 3 m, trasate la distanțe de circa 70-80 m. Spre aceste drumuri converg în unghi de 45-60° linii cu cablu, avînd o lățime de 1 m și o distanță între ele de 10-15 m. Cu această metodă productivitatea muncitorilor este mare, deoarece lemnul trebuie numai doborît și cepuit.

Pentru scosul lemnului scurt s-au folosit tractoare grele care necesită drumuri de scos cu o lățime de circa 4 m, distanța între ele trebuind să fie de circa 30 m. Lemnul doborît se secționează pe loc în bucăți de 2 m lungime, se apropie manual pînă la drumul de scos și se depune în stive, de unde este apoi încărcat pe tractor cu ajutorul unei macarale cu gheare. La această metodă efortul muncitorilor este mai mare. Ambele metode au fost aplicate în teren cu pante pînă la 35 la sută.

Cojitul mobil al lemnului gros pare să se dezvolte într-un ritm mai accelerat în R.F.G. Agregate mari, cu o capacitate de 1000 m³/săptămîna, sînt puse la punct, gata pentru a se începe producția de serie. Rămîne însă de netăgăduit că aceste mașini cer încă un efort mare constructiv și deci costul lor este încă ridicat. Din această cauză trebuie să se țină seama de faptul că investițiile pentru instalații de cojit staționare sînt mult mai mici. Pentru doborîtul lemnului subțire s-au putut vedea prototipurile unor foarfeci hidraulice de doborît care vor putea duce la înlocuirea muncii permanente cu feres-trăul mecanic.

E. C.

Hafner, F.: **Simposiun internațional privind lucrările silvice din zona montană** (Internationales Symposium über forstliche Arbeiten in Gebirgsforsten). Nr. 12, 1971, pag. 323-327, 5 figuri.

Articolul prezintă problemele ce au făcut obiectul simposiunului din septembrie 1971, ținut la Krasnodar (U.R.S.S.) la care au participat 26 țări, între care și R.S.R. S-au prezentat 93 referate cu următoarele probleme: clasificarea terenurilor și a metodelor de lucru; interdependența lucrărilor forestiere în zona montană și alte aspecte ca protecția pădurii, combaterea eroziunilor etc.; gospodărirea și planificarea instalațiilor de transport; metode de calcul pentru instalațiile cu cablu; procedee de mișcat lemnul cu ajutorul cablului; recoltarea lemnului în zona montană; folosirea tractoarelor pe pneuri și șenile pe teren în pantă; transportul cu ajutorul elicopterelor și baloanelor; probleme privind protecția muncii.

Din partea R.S.R. au prezentat referate I. Șerb (Folosirea calculatoarelor la proiectarea instalațiilor cu cablu), D. Moroșanu (Premizele planificării drumurilor forestiere în zona montană) și G. Smldu (Mecanizarea mișcării lemnului).

T. B.

Ronay, E.: **Evoluția scosului lemnului și organizarea de depozite centrale pentru manipularea lemnului în regiunile de munte ale Cehoslovaciei**. Nr. 12, 1971, pag. 329-330.

Se descriu metodele folosite la scosul lemnului cu tractoare, animale și trolii ușoare, precum și condițiile în care își găsesc aplicare aceste metode. Folosirea tipurilor de trolii actuale este relativ redusă în Cehoslovacia, datorită în primul rînd randamentului lor redus, de 1000 pînă la 3000 m³ pe an, cu o brigadă de patru muncitori. În ultimul timp, introducîndu-se legătura între muncitori prin radio, numărul muncitorilor din brigadă a putut fi redus la trei, în unele cazuri chiar la doi, fără o scădere a realizărilor zilnice de 20-25 m³, în funcție de condițiile locale.

Ca și în alte țări, pentru distanțe pînă la 250 m, s-a trecut și în Cehoslovacia la introducerea unor sisteme de trolii montate pe tractoare, echipate cu doi-trei tamburi și cu un stîlp

rabatabil. Brigada de deservire se compune din doi-trei muncitori, iar capacitatea instalației este de circa 15 m³ pe zi și om, în funcție de concentrarea materialului lemnos, de volumul acestuia și de lungimea traseului. Se tinde spre reducerea brigăzilor la doi oameni. Raționalizarea seosului lemnului are ca scop crearea posibilității de a transporta lemnul în lungimi maxime, în vederea transferării unor faze de muncă din pădure la depozite centrale de manipulare care, în ultimii 10 ani, au fost înființate în mod intensiv. Prin transferarea unor faze de lucru din pădure la depozite centrale se reduce consumul de muncă la manipularea lemnului cu 10–30%, la despicarea lemnului de ster gros cu 20–40%, la scos cu 35–60% și la transport cu 10–35%.

C.E.

I. a m p. I. : **Principii de bază ale silviculturii germane privind dezvoltarea în perspectivă a exploatării și transportului materialelor lemnoase** (Die Grundkonzeption für die Zukünftige Gestaltung von Holzerte und Holztransport in der deutschen Forstwirtschaft). Nr. 2, 1972, pag. 23–25, 3 fig., 7 titluri bibliografice.

Autorul prezintă tendințele ce se manifestă în economia forestieră din R.F.G. în legătură cu aplicarea mecanizării la exploatarea și transportul lemnului, cunoscut fiind că în prezent se dispune de utilaje complexe care sînt în măsură să înlocuiască în totalitate munca manuală. Se analizează trei posibilități de aplicarea mecanizării asupra lemnului recoltat și anume: în depozitul central, permanent; în depozitul temporar, în pădure; cu mecanisme mobile ce acționează pe drumuri auto.

Cu toate că fasonarea lemnului în depozitul central este cea mai eficientă, se preferă folosirea mecanismelor mobile, acest mod de lucru putîndu-se corela cu amplasarea parchetelor. Se subliniază necesitatea unei organizări perfecte întrucît cea mai mică întrerupere a lucrului face acțiunea total nerentabilă. În condițiile silviculturii germane, cu parchete dispersate, este necesară o rețea densă de drumuri, cu numeroase depozite intermediare. În ce privește cojirea rășinoaselor, nu se adoptă o soluție unică, lucrul manual și cel mecanizat urmînd a se folosi în paralel, ultimul fiind preferat. Pentru mișcarea lemnului se vor folosi tractoare articulate de diferite tipuri, ușoare pînă la grele, ultimul model „Unicknick” avînd 52 CP. Făcîndu-se o analiză asupra eficienței diferitelor mijloace pentru mișcarea lemnului, a reieșit că mijloacele hipo sînt cele mai rentabile. Articolul se termină cu unele concluzii privind perspectiva mecanizării în fondul forestier al statului din regiunea sudică a Germaniei federale, și anume: mecanismele să se folosească unde aceasta este posibil și eficient; să nu se adopte o sistemă de mașini unică, locul de muncă fiind determinant la alegerea mecanismului optim.

Kastner, A. : **Organizarea tăierilor după clase de vîrstă sau după diametre-țel?** (Altersklassen oder Zielstärken-Nutzung?). Nr. 2, 1972, pag. 31.

Se pune în discuție o nouă metodă de stabilire a planului de tăieri în codru regulat și anume diametrul țel. În acest caz se exploatează numai arborii care ating un anumit diametru (de exemplu $d_{1,3}=40$ cm), ceea ce ar fi mai eficient. Din criticile aduse acestei metode se menționează că apar ca problematice tăierile în arboretele din clasa a IV-a pînă a VII-a de vîrstă numai a arborilor cu diametrul țel stabilit, întrucît se mărește pericolul doborîturilor de vînt pentru restul arborilor și se îngreuiază scosul materialelor lemnoase. Pentru elucidarea acestor probleme sînt în curs studii comparative pe bază de modele matematice.

Girardi, W. : **Planificarea pîrtiilor moderne de schi** (Über Planung moderner Schipisten). Nr. 4, 1972, pag. 74–75, 3 figuri.

Amatorii sportului alb devin tot mai numeroși. Se apreciază că în următorii zece ani, în Europa vor fi 10 milioane,

iar pe glob peste 100 milioane de schiori. Întrucît amplasarea pîrtiilor afectează în majoritatea cazurilor fondul forestier, este oportun să se cunoască condițiile ce trebuie să le îndeplinească pentru o corectă proiectare și execuție, în vederea evitării accidentelor cit și pentru a asigura competitivitatea instalațiilor. În articol se dau indicații asupra proprietăților de ordin tehnic și a modului de execuție. Astfel, pîrtia trebuie să posede o pantă potrivită (25–45%), fără denivelări exagerate, cu o lățime care să permită acționarea mecanismelor de întreținere, fără înclinare laterală, cu expoziție în general nordică și mai ales să aibă o bună privire de ansamblu de la locul de pornire.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Fischer, H. : **Ajutorul dat de economia forestieră germană țărilor în curs de dezvoltare** (Deutsche forst und holzwirtschaftliche Hilfe in Entwicklungsländern). Nr. 3, 1962, pag. 27.

Se prezintă acțiunile întreprinse de guvernul Germaniei federale, începînd din anul 1956, pentru promovarea economiei forestiere în unele țări în curs de dezvoltare. În acest scop există întreprinderi specializate care se ocupă cu realizarea diferitelor proiecte, prin trimitere de experți, utilaje, echipamente și alte materiale necesare. Astfel, în ultimul timp, se realizează 15 proiecte în America Latină, opt în Africa și trei în Asia. S-au trimis consilierii pe lângă guvernul din Brazilia, Guatemala, Honduras, iar pe linie de învățămînt silvic se acordă ajutor mai multor țări ca Filipine, Gabon, Chile, Columbia, Afganistan. Silvicultorii germani conduc lucrări de împădurire în Bolivia și Maroc. În Brazilia va activa în curînd o grupă de experți pentru elaborarea unui plan de redresare a economiei forestiere. Pentru informare în acest domeniu se pot consulta în același caiet numeroase rapoarte asupra activității experților germani în Tunisia, Tailanda, Brazilia, Maroc, Gabon, Argentina etc.

Kral, E. : **Planificarea spațiilor verzi pentru odihna de scurtă durată** (Zur Planung von grünen Erholungsflächen für Kurzfristige Erholung). Nr. 4, 1972, pag. 62–64, 3 tabele, 7 titluri bibliografice.

Articolul tratează crearea și dimensionarea spațiilor verzi pentru centre urbane aglomerate, care necesită asemenea zone. Autorul dezvoltă o nouă metodă pentru stabilirea suprafeței de zonă verde în jurul orașelor, fundamentată pe unitatea de suprafață egală cu 100 m²/cap de locuitor și pe următorii factori: a) densitatea populației orașenești pe km²; b) numărul locuitorilor din oraș; c) depunerile de praf în t/km²/an; d) poluarea atmosferei cu gaze în mg/m³; e) pădurii existente pe suprafața de 10 km în jurul orașului. Unitatea de suprafață de zonă verde se corectează cu coeficienții redați în tabelă, calculele putîndu-se efectua și prin metode electronice.

Döhner, K. : **Mecanizarea exagerată a recoltării lemnului subțire de rășinoase** (Zur weitgehend mechanisierten Ernte von Nadelschwachholz). Nr. 7, 1972, pag. 119–120, bibliografie cu opt titluri.

Lutnd drept bază eficiența economică a lucrărilor de exploatare cit și faptul că se va menține ca țel de producție sortimentele groase de rășinoase se fac unele considerații legate de mecanizarea recoltării lemnului subțire. Cu toate că industria constructoare de mașini din R.F.G. oferă toată gama de utilaje necesare unei mecanizări complete a lucrărilor de exploatare a lemnului de mici dimensiuni, totuși la asamblarea elementelor componente se întîmpină încă unele greutăți. De asemenea, amplasarea mașinilor de cepuit și cojit în arborete, pe drumurile înguste de tractor și pe drumurile auto folosite și drept căi turistice, apare ca neoportună din cauza aglomerării eu deșeuri de coajă și crăci. Rămîne astfel ca loc pentru așezarea mecanismelor numai drumurile de

pământ și unele parchete cu tăieri rase. Pe de altă parte este necesar ca materialul lemnos să fie sortat și stivuit pe dimensiuni și calități, cerințe încă nerezolvate de mecanisme existente.

Aceste considerente, cît și unele calcule de eficiență economică conchide autorul, fac ca mecanizarea exploatărilor să fie posibilă numai la răriturile în arboretele în care arborii extrași au un volum minim de 0,2 m³.

Pestal, E.: **Cepuirea mecanică și urmările acestora pentru coșirea în pădure și în depozite** (Maschinentastung und ihre Folgerungen für die Wald und Werksentringung). Nr. 8, 1972. pag. 135–136, 4 figuri.

Autorul, deși în calitate de silvicultor împărtășește temerea că prin folosirea mașinilor de cepuit și coșit se pot aduce din punct de vedere biologic daune pădurii, totuși, față de situația creată prin micșorarea numărului de muncitori forestieri și a majorării salariilor, consideră indicat să analizeze problematica acestor mașini.

După o scurtă prezentare a mașinilor de cepuit existente în diferite țări, se descrie combina de cepuit și coșit folosită de întreprinderile de stat din Austria. Combina îndepărtează crăcile cu ajutorul unor freze montate pe un rotor, acționat de un motor de 70 CP. Se pot tăia crăci și de 10 cm în diametru. Ca părți pozitive se menționează scăderea numărului de accidente cauzate de ferăstraiele mecanice cu care se îndepărtează crăcile cît și mișcarea în flux continuu a arborilor tăiați, ceea ce evită aglomerarea lor și sufocarea semînșului natural. În mod practic, însă, prin apropiatul arborilor pe distanțe mai mari, crăcile se detașează singure, astfel că la încărcarea în remorcă coroanele sînt aproape inexistente. Se recomandă ca cepuirea și coșirea să se facă pe cît posibil în depozitele din pădure, pentru a nu aglomera depozitele finale cu coajă și crăci.

T. B.

CELLULOZA E CARTA

Carlo, De. G. și Prosperetti, A.: **Date privind pădurile și legislația forestieră în Chile** (Nota sulle foreste e sulla legislazione del Cile). Nr. 12, dec. 1971, pag. 3–23, 6 fig., 8 tab., 16 ref. bib., rezum. în franceză, engleză, germană.

Republica Chile (18°...56° latitudine sudică și 70°...75° longitudine), are 20 680 000 ha teren forestier, din care 16 100 000 ha sînt acoperite de diverse tipuri de pădure (60% de importanță economică limitată).

În regiunea extrem nordică, cu condiții nefavorabile culturii forestiere din cauza secetei mari, vegetează speciile xerofite, scunde: *Prosopis tamarugo* și *Larrea compacta*. În pădurile regiunii centrale speciile sînt mai numeroase (din genurile *Acacia*, *Nothofagus*, *Araucaria*, *Libocedrus*); aici s-au înființat și unele plantații de *Pinus insignis*, *Eucalyptus globulus* și *Populus nigra*. În partea sudică a țării, cu climă temperată, pluvioasă, de mare variabilitate în funcție de latitudine și altitudine, predomină pădurile de foioase (*Nothofagus abliqua*, *N. procera*, *N. dombeyi*, *N. nitida*, *N. betuloides* ș.a), iar rășinoasele sînt reprezentate mai ales de *Araucaria araucana*, *Fitzroya cupressoides* (o „sevoia” a arboretelor chiliene), *Libocedrus chilensis*, *Podocarpus salignus*, *P. rubiginosus* și *Jaxegolhaea conspicua*. Dintre plantații, printre speciile repede crescătoare se remarcă și hibridii de plopi: 1-151, 214 și 188; aceștia se taie la 17–20 de ani.

În articol s-au inclus date recente din statisticile producției și comerțului cu produse forestiere. La capitolele legislative se explică măsurile de politică forestieră în scopul dezvoltării sectorului, se menționează principalele instituții menite să promoveze constituirea întreprinderilor naționale sau străine ce activează în domeniul silviculturii și al industrializării lemnului.

Magnani, G.: **Experimentări cu ierbicide în pepinierile de plopi recent instalate** (Prove di diservo chimico in vivaio di pioppo di nuovo impianto). In: XXIII, nr. 2, febr. 1972, p. 27–34, 4 fig., 4 tab., rezum. în italiană franceză, engleză germană.

Continuînd experimentările începute în 1969 pe suprafețe de probă mici, de 100–200 m², în anii 1970 și 1971 s-au executat încercări la scară mai mare (2000–3 000 m²), utilizîndu-se cîteva ierbicide pentru plivirea tarlalelor în care se plantaseră de foarte curînd butași de *Populus × euramericana* cv. 'I 214'.

Pe teren s-au determinat, prin inventarieră și cîntărire, exemplarele de specii ierboase invadatoare și a rezultat că produsul *Herbital total + Zealan* (5 + 3 kg/ha), ca și produsul *Arbonet* (7 kg/ha), au reușit să distrugă buruienile în așa manieră, încît nu a mai fost nevoie decît de o singură plivire manuală a unor exemplare mai puternic dezvoltate, de-a lungul șirurilor de puieti. În text se menționează compoziția acestor substanțe și se dau, sub formă tabelară, speciile și numărul de exemplare din buruienile înțelnite pe suprafețele supuse combaterilor. Nu s-a observat nici o dăunare pricinuită de ierbicide sistemului radicular sau creșterilor butașilor de plop (controlul s-a executat la încheierea sezonului de vegetație).

Trebuie însă semnalate unele necroze ale lăstarilor și uneori îngălbenirea frunzelor pe suprafețele tratate cu *Herbital total + Zealan*, acolo unde solul este ușor sau argilo-nisipos, în timp ce pe soluri argiloase puietii de plop au rămas totdeauna sănătoși. În text sînt incluse și cîteva fotografii color, pentru a se putea face comparații între suprafețele tratate și cele martor.

Cuccaro, R.: **Lupta împotriva dăunătorului popului *Marssonina brunnea*** (La lotta contra la *Marssonina brunnea* del pioppo). In: XXIII, nr. 2, febr. 1972, p. 35–39, 3 fig., rezum. în franceză, engleză, germană.

Începînd din 1963, s-au răspîndit în Italia (mai cu seamă în luncele fluviului Po și în Friuli), în regiuni foarte favorabile culturilor de plopi repede crescători, atacurile ciupercii *Marssonina brunnea*. Se prezumă că în Italia septentrională, parazitul respectiv poate reduce producția lemnosă a culturilor cu circa 30%, clonele cele mai sensibile fiind: '1-262'; '1-488', 'CBD' 'B2F' 'BIM', la care creșterile pot fi diminuate chiar cu peste 50–60%, atacurile vizînd de preferință frunzele și lujerii tineri. Dacă atacurile ating o anumită intensitate, plopii respectivi se pot chiar usca.

Situația fiind gravă și urgentă, s-au inițiat investigații aprofundate în direcția combaterii chimice a maladiei, folosînd diverși anticriptogamici; concomitent s-au pornit cercetări și pentru obținerea unor clone rezistente. S-au folosit nu numai procedee și mijloace terestre, ci și helicoptere, acestea putînd administra tratamentele pe suprafețe vaste, într-un interval de timp scurt, la momentul cel mai oportun și deci cu eficiență maximă. S-a urmărit a se stabili: substanțele cele mai eficiente și dozele optime; numărul intervențiilor necesare în funcție de susceptibilitatea clonei respective; eficiența economică a tratamentelor, după sistemele de administrare. Produsele folosite au făcut parte din clasa a treia adică cele mai puțin periculoase pentru om și animale, utilizarea lor necomportînd probleme.

În urma rezultatelor obținute s-au desfășurat anual campanii demonstrative de combatere, folosînd helicopterele. Această formă de luptă se vădește necesară, pînă la separarea unor clone mai puțin sensibile la boala cauzată de *M. brunnea*.

T. D.

LESOVEDENIE

Beruciasvili, N. L.: **Despre structura verticală a biogeocenozelor pădurilor montane cu predominarea fagului** (O vertikalnom stroenii biogeocenozov goruih lessov a preobladaniem buka). Nr. 2, 1972, pag. 17–28, 4 tab., 4 figuri.

Se prezintă rezultatele unor cercetări în staționar în problema structurii verticale a arboretelor montane cu fag din

Caucaz. Cercetările s-au desfășurat în arborete situate la altitudini între 1 200 și 1 750 m. Pe orizonturi de înălțimi au fost cercetate aspectele legate de greutatea, volumul și suprafața fitomasei, pătrunderea radiațiilor solare, temperatura aerului și o serie de indicatori derivați.

Se face o încercare de clasificare a biogeocenozelor în baza structurii verticale (arborete cu structură verticală simplă, mijlocie și complexă, fiecare cu orizonturi verticale caracteristice), cu descrierea unor aspecte determinante, cum ar fi productivitatea, suprafața frunzișului, tipul de pădure, vegetația ierbacee etc.

P r a v d i n, L. F. I. și colab.: **Metodica cercetării cariologice a speciilor de rășinoase** (Metodika kariologičeskogo izučenia hvoinih porod). Nr. 2, 1972, pag. 67—75, 3 figuri.

În baza unor cercetări proprii, autorii prezintă o metodă unitară pentru cercetarea cariotipului speciilor din familia Pinaceae, necesară din cauza posibilităților existente de a folosi mai multe metode cunoscute din literatură; folosirea unei metodici unitare este necesară în vederea obținerii unor rezultate comparabile.

Drept rezultat final al cercetării, se obține idiograma, respectiv înfățișarea schematică a cariotipului, cu elemente comparabile, măsurabile în mod cert pe baza microfotografiilor făcute. În lucrare se dau o serie de exemple metodologice.

V. B.

LESNICTVY

K o s t r o ů, L.: **Rezultatele încercărilor privind transportul lemnului cu elicopterele MI-8 în R. S. Cehoslovacă** (Výsledky overeni vrtulníků MI-8 při dopravě dřeva v CSSR). În: 18 (XLV), nr. 2, 1972, Praga; pag. 101—116, 7 fig., 6 tab., 11 ref. bibl., rezum. în lb. rusă, engleză și germană.

În 1969 s-a experimentat elicopterul MI-8 pentru scoaterea și transportul buștenilor lungi, în întreprinderea forestieră Vrchlabi, ale cărei păduri sînt situate la altitudini între 500 și 1 200 m; cu sortimente scurte și subțiri s-au făcut încercări la întreprinderea Dunyjská Streda, la altitudinea de circa 115 m. Helicopterul a fost înzestrat cu o balanță specială și cu un cîrlig autodeclanșator, ambele aceste dispozitive dovedindu-se foarte utile.

Timpul de declanșare (eliberare) a sarcinii a fost de maximum 10 secunde. Încărcarea și eliberarea unei sarcini, urmînd a fi transportată de un cărucior remorcat, necesită 4,48 minute, din cauza rotirii considerabile a încărcăturii, în vreme ce stivuirea buștenilor în depozitul de bușteni durează numai 1,37 minute. Mișcările de rotație pot fi însă reduse cu ajutorul unei cirme (palonier), procedeu încă neeconomic în prezent. Se recomandă în acest scop un alt procedeu: includerea în sarcină a unui trunchi cu coronamentul intact.

S-a demonstrat că elicopterele sînt indicate pentru evacuarea materialelor produse de marile calamități. Deocamdată acest mijloc de transport este mai scump în comparație cu metodele tradiționale. Calculele arată totuși, că transportul lemnului cu elicopterele va deveni mai avantajos din punct de vedere economic în cazul distanțelor scurte, atunci cînd aparatul va fi folosit 800 de ore anual și dacă se va ține seamă de toate pierderile și de degradările pe care le suportă solul și lemnul atunci cînd se aplică metodele clasice.

L o k v e n c, T.: **Contribuții la o mai precisă discriminare a factorilor ce influențează tinereturile de rășinoase cu ocazia transplantării** (Přspěvek k přesnějšímu rozlišení vlivů působících na juvenilních jedincích dřeviny při přesazení). În: 18 (XLV), nr. 2, 1972, Praga, pag. 89—100, 5 grafice, 3 tabele, 8 ref. bibl., rezum. în lb. rusă, engleză, germană.

Lungimea acelor la rășinoasele cu frunze persistente este puternic influențată, la vîrstele mici, de condițiile mediului

înconjurător, de starea de vegetație a puietilor și de alți factori care acționează asupra creșterilor în anul respectiv. Această caracteristică a calității plantulelor poate fi lesne măsurată retrospectiv și, prin analize biometrice, poate releva schimbările determinate de repicaj sau de alte modificări ale condițiilor de vegetație. Se lucrează cu acele din lujerul terminal, unde variabilitatea lungimii acelor este mai mică, iar creșterile anuale respective pot fi exact diferențiate, localizarea probelor făcîndu-se precis.

Determinînd diferențele de lungime ale acelor crescute în diferiți ani, se poate stabili mai riguros în ce măsură schimbarea factorilor de mediu (climă, sol, factori cenotici — VP) precum și acțiunea de plantare propriu-zisă (vătămarea rădăcinilor și deformarea lor, modificarea regimului apei ș.a. — VV), au înțiruit asupra creșterii puietilor. Cea mai lesnicioasă dintre metodele menționate constă în calculul lungimii medii a acelor crescute în anul precedent anului de repicare (plantare) (L1) și a lungimii acelor ce cresc în anul de repicare (L2) și în compararea acestor medii cu media lungimii acelor crescute în mediul cel nou (L3). Folosîndu-se formulele:

$$VP \% = \frac{L1 - L3}{L1 - L2} \cdot 100 \text{ și } VV \% = \frac{(L1 - L2) - (L1 - L3)}{L1 - L2} \cdot 100,$$

se poate aprecia, comparativ măsura în care cele două grupe de factori influențează creșterea puietilor respectivi.

PRÁČE VÚLHM

N o v á k, V.: **Zkoumání účinnosti chemosterilantu Apholatu na lýkozrouta smrkového (*Ips typographus* L.) a klikoroha borového (*Hylobius abietis* L.)** (Cercetări asupra eficienței chemosterilizantului Apholate în combaterea dăunătorilor *Ips typographus* L. și *Hylobius abietis* L.). În: Zbraslav—Strnady, 1971, pag. 35—31, 6 fig., 9 tab., 10 ref. bibl., rezum. în limba rusă și engleză.

Autorul arată că substanța menționată în titlu produce schimbări specifice în gonadele celor doi dăunători, binecunoscuți și în țara noastră. Apholate se dovedește, chiar în doze și concentrații relativ reduse, capabil să limiteze drastic dezvoltarea embrionară și să reducă astfel fertilitatea, respectiv numărul de insecte ce ies din ouă. Aceasta în condiții de laborator.

Dar cînd s-au făcut încercări pe teren, eficiența lui s-a vădit mult diminuată; produsul tehnic este mult mai puțin eficient decît cel pur. În concluzie, deci, trebuia să se amplifice dozele, așa încît procedeu apărca ca puțin interesant pentru combaterile în pădure. Apare necesar ca pentru astfel de condiții să se caute alți sterilizați; în cazul glandacilor de scoarță astfel de tratamente sînt, pare-se, deosebit de dificile.

În prezent cercetările continuă, și pînă acum, Academia Cehoslovacă de științe din Praga, a realizat o serie de substanțe sesquiterpenice, stabile, saturate, cunoscute ca niște analoge sintetice ale hormonilor juvenili ai insectelor. Acestea au și fost experimentate cu succes în cazul cîtorva specii de insecte, la care au provocat modificări în dezvoltare atunci cînd au fost administrate exemplarelor imature, sau sterilitatea adulților. Rezultatele (obținute în colaborare și cu Institutul de Entomologie al Academiei de Științe al R. S. Cehoslovace) confirmă eficiența mare a respectivelor substanțe și asupra altor dăunători ai rășinoaselor.

T. D.

CONTENTS

NATIONAL CONFERENCE OF ENGINEERS AND TECHNICIANS

THE LAW REGARDING THE MANAGEMENT OF THE FORESTS WHICH ARE UNDER THE DIRECT ADMINISTERING OF THE VILLAGES

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

G. BUMBŪ: Forest functional administering and management



V. DURAN: Softwood sawdust — a protection layer in the nurseries of the mountainous region

E. MAYOR: On the necessity to increase the activity of the Technical Commissions of the Forest Inspectorates

I. NĀSTASE: New aspects on *Phalera bucephala* L.

M. GAVA: On the thicknesses of the spruce branches

I. DRĀGAN: On the damages caused to the stands by the forest road building on rocky grounds

L. VIDA: Afforestations in the riparian lands of Tisa and Mures rivers

POINTS OF VIEW

I. BOLD: On the delimitation between the agricultural land resources and forest land resources

V. CIORA: Possibilities to decrease the specific investments at the afforestation works

I. POP: Economic efficiency of the road system improvement

LETTER RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

A. T. HARALAMB: Some data on the history of the forests of Dobrudja two hundred years ago

I. MIHNEA: The biological fight against the forest pests

The Law regarding the management of the forests which are under the direct administering of the villages. The Grand National Assembly of the Socialist Republic of Romania adopted in April 1972 the Law regarding the management of the forests which are under the direct administering of the villages. This Law has a special significance for the forest economy development in our country. The provisions of the new Law are harmoniously joining

the general interests of our national economy with the local interests of the villages as regards the administering and management of the respective forests. These forests - covering 446,174 hectares — are state property and part of our country's forest resources, being given for use to the Communal People's Councils in view to satisfy the local necessities of wooden materials. The forest units of the state administration are closely collaborating with the Ex-

ecutive Committees of the Communal People's Councils in the carrying out of the working programmes and exercising — at the same time — a constant control upon the strict observing of the management rules of these resources. The Law forbids to lower the quality classes of the wooden materials; the high grade assortments resulting from the communal forests will be changed — according to their values — for wooden material good for rural utilizations belonging to the state forest enterprises. The Law shows the deep democratism of the forest regime: the Executive Committees of the People's Councils are supported by the „Committees for the Management of the Communal Forests” elected for a period of 5 years by the villagers' assemblies.

G. BUMBŪ: Forest functional administering and management

After a brief presentation of the utilization of the forest functional zone classification in the forest management, the author shows some shortcomings in this domain, pointing out the necessity to re-examine and complete the present system of forest zone classification, in view of a better correlation between the forest management system and social-economic development of the country.

The author suggests that in the forest zone classification system you have to take into greater account the principle according to which a well-managed stand can simultaneously fulfil a number of economic functions, under good conditions. The separation of forests by groups and functional zones in the field has to be made only if the accomplishing of the management objectives need different management measures. For the production forests the author is for creating some subgroups (peeling wood, aesthetical veneers, sound wood, pulpwood etc.) within the existing system, like those that can be found in the protection forests.

S O M M A I R E

CONFÉRENCE NATIONALE DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS

LA LOI CONCERNANT LA GESTION DES FORÊTS DIRECTEMENT ADMINISTRÉES PAR LES COMMUNES

DISCUSSIONS

Thème: FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

G. BUMBU: Gestion fonctionnelle des forêts et l'aménagement



V. DURAN: La selure de résineux comme strate-protecteur dans les pépinières de la région de montagne

E. MAYOR: Stimulation de l'activité des Commissions techniques pour la surveillance contre les incendies (P.C.I.) des Inspections forestières — une nécessité impérieuse

I. NĂSTASE: Contributions à la connaissance de l'insecte *Phalera oncephala* L.

M. GAVA: Quelques données et considérations concernant l'épaisseur des branches d'épléa

I. DRĂGAN: Dommages causés aux peuplements à la construction des routes forestières sur les terrains rocheux

L. VIDA: Boisements dans les plaines alluviales des rivières Tisa et Mureş dans le secteur de Délalföld

POINTS DE VUE

I. BOLD: Sur la délimitation du fonds foncier agricole de celui forestier

V. CIORA: Possibilités de réduction de l'investissement spécifique aux travaux de boisements

I. POP: Efficience économique de l'amélioration des systèmes routiers

DE MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

AT. HARALAMB: Quelque chose sur l'histoire des forêts de Dobroudja y a 200 ans

I. MIHNEA: Lutte biologique contre les agents nuisibles de la forêt

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

La loi concernant la gestion des forêts directement administrées par les communes

La Grande Assemblée Nationale de la République Socialiste de Roumanie a adopté pendant le mois d'Avril de cette année la loi concernant la gestion des forêts directement administrées par les communes. Cet acte normatif présente une signification particulière pour le développement de l'économie forestière

du pays. Les dispositions renfermées dans la nouvelle loi réunissent harmonieusement les intérêts généraux de l'économie nationale avec les intérêts locaux des communes, dans l'administration et la gestion de respectives forêts. Ces forêts — occupant une superficie de 446 174 ha sont propriété d'Etat, constituant une partie intégrante du fonds forestier du pays; celles-ci sont données en usufruit aux Conseils popu-

laire Communaux, afin de satisfaire aux nécessités rurales de matériau-ligneux. Les unités forestières de l'administration d'Etat collaborent étroitement avec les Comités exécutifs des Conseils populaires communaux à la réalisation des programmes de travaux et exercent — en même temps — un permanent contrôle sur le strict respect des règles de bonne gestion de ces forêts. La loi interdit le déclassement du matériau ligneux, les produits de qualité supérieure provenus des forêts communales devant être changés — à équivalence valorique — avec des matériaux ligneux aptes pour utilisations rurales appartenant au entreprises forestières d'Etat. La loi reflète le profond démocratisme du régime forestier: les Comités exécutifs des Conseils populaires sont aidés par des „Comités de gestion des forêts communales” élus pour une durée de temps de 5 ans, dans des assemblées des habitants des communes.

G. BUMBU: Gestion fonctionnelle des forêts et l'aménagement

Après une courte analyse concernant l'évolution de l'utilisation du zonage fonctionnel des forêts dans l'aménagement, l'auteur souligne quelques retards dans ce domaine et la nécessité de ré-examiner et de compléter le système actuel de zonage, pour pouvoir mieux corréler la gestion des forêts avec le développement socio-économique du pays.

On considère que pour améliorer le système de zonage fonctionnel des forêts, il faut tenir compte, dans une plus grande mesure, du principe selon lequel un peuplement bien soigné peut simultanément remplir, en bonnes conditions, plusieurs fonctions économiques. La répartition par groupes et zones fonctionnels des forêts sur le terrain, doit être faite seulement si la réalisation des objectifs, établis par l'aménagement impose de différentes mesures de gestion. On soutient pour les forêts de production la nécessité de la création, dans le cadre de ce système, de certains groupes (de déroulage, placages esthétiques, résonance, cellulose etc.) pareils à ceux de la catégorie des forêts de protection.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЦИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

ЗАКОН ОТНОСИТЕЛЬНО ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОМ ПОДЧИНЕНИИ СЕЛАМ

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: ФУНКЦИИ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

Г. БУМБУ: Функциональное ведение хозяйства лесов и лесоустройство



В. ДУРАН: Опилки хвойных пород в качестве защитного слоя в питомниках горной области

Е. МАНОР: Деятельность технических комиссий Противопожарной охраны (РС) лесных инспекций — актуальная необходимость

И. НАСТАСЕ: Вклад в познание насекомого *Phalera bucephala* L.

М. ГАВА: Некоторые данные и соображения относительно толщины веток ели

И. ДРЭГАН: Повреждения нанесенные насаждениям при строительстве лесных дорог на скалистых участках

Л. ВИДА: Облесение в пойме рек Тиса и Муреш в секторе Delaltöld

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

И. БОЛД: По вопросу об отделении земельного сельскохозяйственного фонда от лесного

В. ЧОРА: Возможности снижения специального вложения на работах по облесению

ЮЛИУ ПОП: Экономическая эффективность улучшения дорожных систем

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

А. ХАРАЛАМБ: Некоторые сведения об истории лесов Добруджи 200 лет тому назад

И. МИХИЯ: Биологическая борьба с вредителями леса

ХРОНИКА — РЕЦЕНЗИИ — ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

Закон относительно ведения хозяйства лесов, находящихся в непосредственном подчинении селам Великого Национального собрания Социалистической Республики Румынии в апреле настоящего года принял закон относительно ведения хозяйства в лесах, находящихся в непосредственном подчинении селам. Этот нормативный акт имеет исключительное значение для развития лесной экономики страны.

Постановления, содержащиеся в новом законе гармонично сочетают общие интересы национальной экономики с местными интересами сёл, администрирующих соответственные леса, и заведывающими. Эти леса, занимающие площадь в 446.174 га, государственные, являющиеся составной частью лесного фонда страны, будучи даны в пользование Народному Сельскому Совету для удовлетворения местных сельских нужд

в деревенке. Лесные учреждения в ведении государства тесно сотрудничают с Исполнительными комитетами Народных Сельских Советов по выполнению программы работ и осуществляют, в то же время, постоянный контроль над строгим соблюдением правил хорошего хозяйствования этих фондов. Закон запрещает перевод древесины в низший разряд, ассортименты высокого качества, полученные из коммунальных лесов, должны быть заменены древесиной эквивалентной ценности, подходящей для сельского потребления, принадлежащей государственным лесным учреждениям. Закон глубоко отражает демократизм лесного режима; Исполнительные Комитеты Народных Советов поддерживаются Комитетами по ведению хозяйства коммунальных лесов, выбранных сроком на 5 лет собранием жителей села.

Г. БУМБУ: Функциональное ведение хозяйства лесов и лесоустройство,

После представления эволюции использования функционального зонирования лесов в лесоустройстве, автор показывает некоторые отставания в этой области, поддерживая мнение о необходимости пересмотра и дополнения настоящей системы зонирования, для лучшей связи метода ведения хозяйства леса с общественно-экономическим развитием страны. Предлагается для улучшения системы функционального зонирования лесов иметь в виду принцип, соответственно которому хорошо ухоженное насаждение в хороших условиях, может одновременно выполнять больше экономических функций. Разделение на месте лесов на группы и функциональные зоны производить только в том случае, если осуществление установленных в лесоустройстве действий требует различных мероприятий по ведению хозяйства. Для промышленных лесов вполне обосновано в общей системе создание некоторых подгрупп (лучевания, эстетического шпона, резаносвая, целлюлозная и т.п.) типа тех, из категорий противозащитных лесов.

INHALT

LANDESKONFERENZ DER INGENIEURE UND TECHNIKER

Das Gesetz über die Bewirtschaftung von Gemeindewäldern

DISKUSSION

DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

G. BUMBŪ : Die funktionale Bewirtschaftung der Wälder und die Forsteinrichtung



V. DURAN : Zur Verwendung von Nadelholz-Sügemehl als Schutzschicht in Berg-Pflanzgärten

E. MAYOR : Zur Notwendigkeit der Aktivierung des Feuerschutz-Ausschusses der Forstinspektorate

I. NĂSTASE : Zur Kenntnis des Insekts *Phalera Bucephala*

M. GAVA : Angaben und Betrachtungen über die Stärke von Fichtenästen

I. DRĂGAN : Über Beschädigung von Beständen beim Bau von Hangwegen in felsigem Gelände

L. VIDA : Aufforstungen in den Auen der Flüsse Theiss und Marosch im Ungarischen Tiefland

GESICHTSPUNKTE

I. BOLD : Zur Abgrenzung des Ackerbodens vom Waldland

V. CIORA : Möglichkeiten der Herabsetzung der spezifischen Investition bei Aufforstungen

I. POP : Die Wirtschaftlichkeit der Verbesserung von Wegesystemen.

LESERBEITRÄGE

A. T. HARALAMB : Zur Geschichte der Wälder in der Dobroudscha vor 200 Jahren

I. MIHNEA : Die biologische Bekämpfung von Forstschädlingen

CHRONIK — BUCHBESPRECHUNGEN — ZEITSCHRIFTENSCHAU

Das Gesetz über die Bewirtschaftung von Gemeindewäldern

Die grosse Nationalversammlung der Sozialistischen Republik Rumänien hat im April d.J. das Gesetz über die Bewirtschaftung von Gemeindewäldern angenommen. Dieses Gesetz hat für die Entwicklung der rumänischen Forstwirtschaft eine besondere Bedeutung. Die darin enthaltenen Verfügungen bilden

eine harmonische Verflechtung volkswirtschaftlicher und lokaler Interessen bei der Bewirtschaftung der von den Gemeinden verwalteten Wälder. Dieses Waldland von 446 174 ha ist Staatseigentum. Es bildet einen Teil des Waldfonds des Landes und ist zur Benutzung den Gemeindevolksräten zur Deckung des lokalen Holzbedarfs überlassen. Die staatlichen Forstbehörden arbeiten in en-

gem Zusammenhang mit den Exekutivkomitees der Gemeinderäte die forstlichen Arbeitsprogramme aus, und sorgen zugleich, dass die Regel der richtigen Bewirtschaftung eingehalten werden. Das Gesetz verbietet die minderwertige Verwendung des Qualitätsholzes und sieht vor, dass dieses Holz in gleichem Werte für landwirtschaftliches Bauholz beim staatlichen Forstbetrieb eingetauscht wird. Das Gesetz widerspiegelt den demokratischen Charakter der forstlichen Gesetzgebung. Die Exekutivkomitees der Gemeinderäte werden von einem für 5 Jahre von den Gemeindebewohnern gewählten „Ausschuss für Bewirtschaftung des Gemeindewaldes“ unterstützt.

G. BUMBŪ : Die funktionale Bewirtschaftung der Wälder und die Forsteinrichtung

Nachdem der Autor die Entwicklung der Verwendung der funktionalen Zonierung der Wälder in der Forsteinrichtung bespricht, weist er auf einige Rückstände auf diesem Gebiet hin, indem er die Notwendigkeit der Überprüfung und Kompletierung des gegenwärtigen Zonierungssystems für eine bessere Abstimmung der Waldbewirtschaftung mit der sozial-ökonomischen Entwicklung des Landes befürwortet.

Es wird vorgeschlagen, dass bei der verbesserten funktionalen Zonierung in höherem Masse damit gerechnet wird, dass ein gut gepflegter Bestand gleichzeitig mehrere ökonomische Funktionen erfüllen kann. Die Separation der Wälder im Gelände, in Gruppen und funktionalen Zonen, soll nur dann geschehen, wenn die Verwirklichung der im Forsteinrichtungswerk gesetzten Ziele unterschiedliche Massnahmen benötigt. In diesem Sinne sollten im Rahmen des Systems der Bewirtschaftung von Produktionswäldern Untergruppen geschaffen werden, zur Erzeugung z.B. von Furnier - Klang - und Faserholz, ähnlich den Untergruppen der Kategorie der Schutzwälder.

CEIL Tg. Mureș



☛ oferă: Produse de pădure

Bușteni rășinoase, de fag, stejar, diverse foioase, lemn pentru piloți, lemn de celuloză, lemn de mină, stâlpi T.E., bile, manele, prăjini, rășinoase, lemn construcție rurală, bușteni sub STAS, lobde industriale, lemne de foc, mangel de bocșă, coajă de molid.

Produse industrializate

Cherestea de rășinoase, de fag, de stejar și cer, de diverse specii, traverse normale, traverse speciale, traverse c.f. îngustă, doage pentru butoaie ambalaj, pentru butoaie de bere, cherestea de rezonanță, lemn de claviatură, sîrmă de lemn.

Produse stratificate

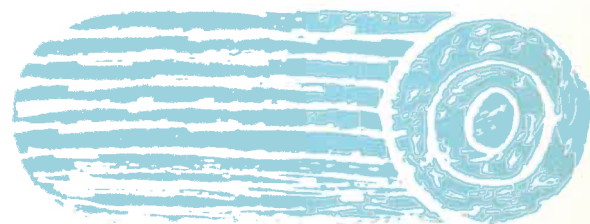
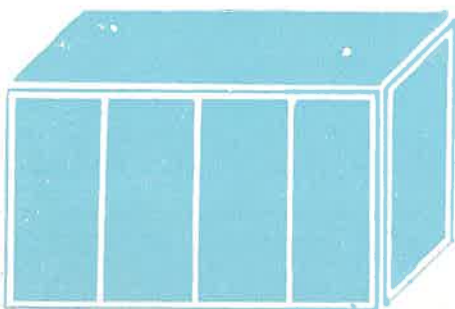
Plăci din așchii de lemn

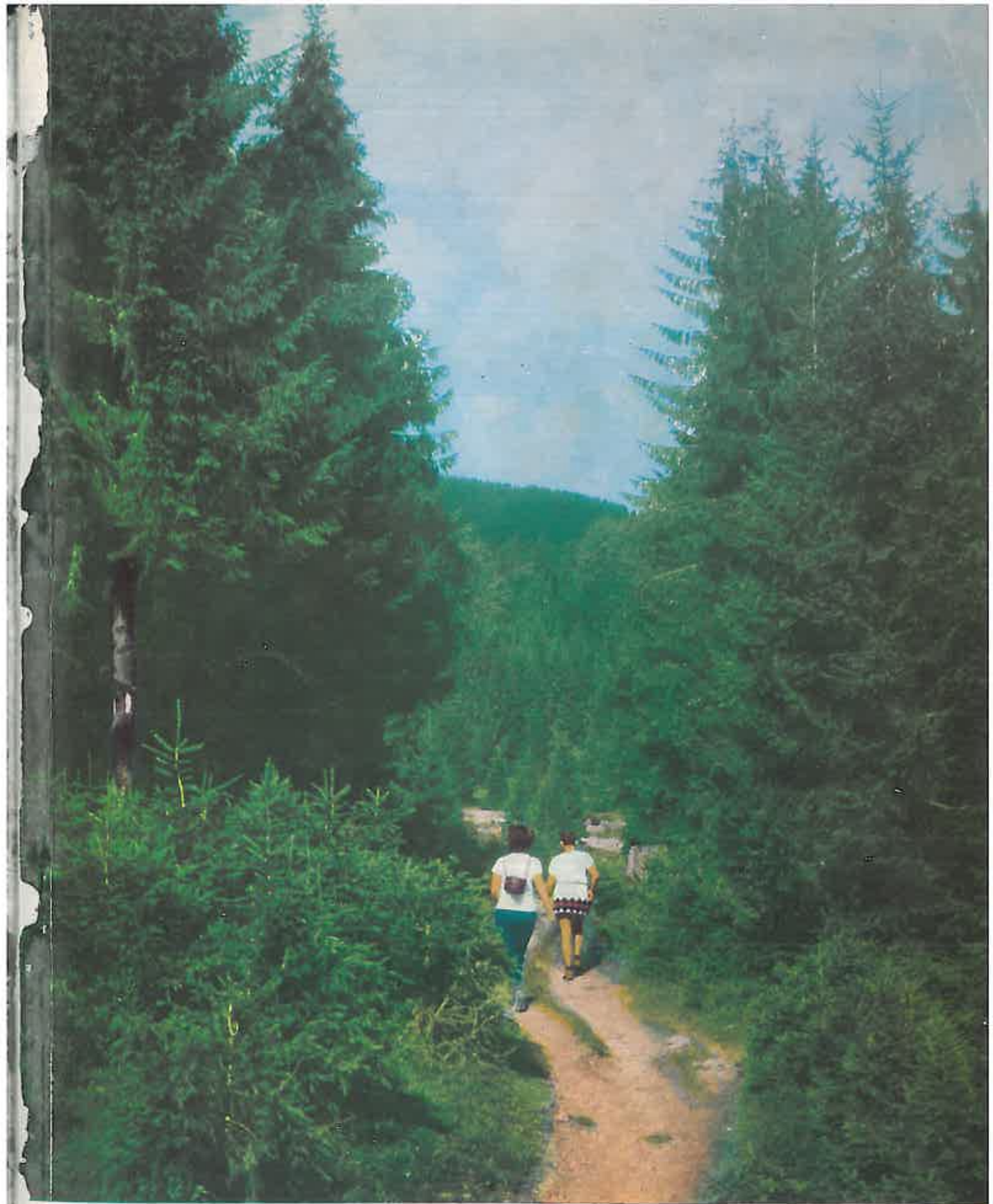
Produse finite

Panouri de cofraje din placaj

Ambalaje

Lăzi din lemn de foioase





REVISTA PADURILOR

1977

o

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 8

AUGUST 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. V. Legun, dr. ing. I. Mileșcu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. H. Nicolescu — redactor responsabil adjunet, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice, ing. I. Vlaheli

CUPRINS

23 AUGUST — ZIUA GLORIOASEI ANIVERSĂRI A ELIBERĂRII PATRIEI, CEA
MAI MARE SĂRBĂTOARE A NAȚIUNII NOASTRE SOCIALISTE

DISCUTII

Tema: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A
FONDULUI FORESTIER

ȘT. IVĂNESCU: Considerații privind folosirea superioară a funcțiilor de pro-
ducție și protecție a pădurilor din Județul Ilfov 347

MUJA SEVER: Rolul și importanța pădurilor în acțiunea de sistematizare a
teritoriului 351



I. VLASE și LUCIA VOINESCU: Intensitatea fructificației și calitatea recoltei
de semănțe la molid 353

I. CIBNU: Bradul și pinul — valoroase specii forestiere și importante surse meli-
fere 356

ELENA DUMITRESCU și V. PASCOVICI: Eficacitatea unor noi insecticide
indigene cu toxicitate redusă pentru om și animale în combaterea omizilor de tor-
tricide și cotari 359

G.H. MIHALACHE, M. ARSENESCU și D. PÎRVESCU: Cercetări asupra efi-
caciții preparatului bacterian Dipei în combaterea unor defoliatori al pădurilor 362

V. VOINEA: În legătură cu efectul unor măsuri de organizare hidrologică a
bazinului Bistrița 366

R. ICHIM: Futrețul roșu și structura calitativă a arboretelor de molid din Bu-
covina 369

V. CHIRU și ȘT. MIHAI: Contribuții la studiul indiciilor de lueru ai aspersoare-
lor ASM-1 și ASJ-1 374

ZENO OARCEA: Contribuții metodologice privind descrierea și caracterizarea
pădurii ca peisaj și a peisajului în general 379

ASPECTE DIN ECONOMIA FORESTIERĂ A R.P. UNGARIE

SZÁSZ TIBOR: Metode moderne de exploatare a lemnului în R.P. Ungară 383

DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE

Oplul referitoare la programul de cercetare privind valorificarea superioară a
„produselor accesorii” ale pădurii 386

DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE

A. HINESCU: Echipamente noi pentru lupta contra incendiilor din păduri 387

G.H. NĂSTASE: Plantațele „industriale” la vârsta de 3 ani 387

I. MIHNEA: Omul și biosfera 388

CRONICA — RECENZII — REVISTA REVISTELOR

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de
Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă
România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII,
Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări sil-
vice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă
Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale :
30 lei anual. Pretul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform apro-
bării DPDP nr. 10/8341/1971.

23 August

*ziua glorioasei aniversări a eliberării patriei,
cea mai mare sărbătoare a națiunii noastre socialiste*

La 23 August 1972, poporul român, întreaga noastră națiune, sărbătorește așa cum se cuvine cea de-a 28-a aniversare a eliberării patriei de sub jugul fascist.

Izbînda istorică a insurecției armate de la 23 August 1944, organizată și condusă de Partidul Comunist Român, a deschis o nouă eră în istoria multimilenară a patriei. Ziua de 23 August marchează începutul revoluției populare, a angajării ireversibile a întregului nostru popor — în frunte cu clasa muncitoare, sub conducerea încercatului partid comunist — pe drumul profundului proces de renaștere socială și națională, a construirii unei societăți libere de asuprire și exploatare, visate de-a lungul secolelor de masele muncitoare de pe pămîntul românesc. În istoria glorioasă a poporului român, va rămîne scris pentru totdeauna faptul că Partidul Comunist Român, folosind condițiile externe favorabile create de ofensiva armatelor sovietice, a fost cea forță politică biruitoare care a știut — în împrejurările deosebite ale luptei contra reacțiunii interne și a unui război nedrept — să realizeze în jurul său toate forțele antifasciste și progresiste, pentru întoarcerea armelor împotriva dușmanului hitlerist, pentru dezăgăsirea căilor de dezvoltare democratică a țării.

În August 1944, ca și în anii ulteriori s-a conturat mereu mai clar și mai măreț curajul în luptă și spiritul de abnegație, de dăruire — pînă la sacrificiul suprem — al comuniștilor, al clasei muncitoare, al tuturor adevăraților patrioți, dorința arzătoare și hotărîrea fermă a maselor de a înlătura vechile rînduiri și a crea o societate nouă, societatea socialistă. Eroicele lupte sociale și politice care au urmat zilei de 23 August 1944, au condus la schimbarea radicală a raportului de forțe în societate, la înlăturarea monarhiei și proclamarea republicii populare, la cucerirea întregii puteri politice de către clasa muncitoare în alianță cu țărănimea muncitoare, la dobîndirea de noi și noi cuceriri pe frontul progresului politic și social; întreaga evoluție împlinită sub conducerea partidului a confirmat adevărul istoric că nimic și nimeni în lume nu poate opri sau abate din drum un popor care și-a luat destinele în propriile mîini și a pornit la construirea unei vieți noi. Rînd pe rînd — treptat, dar sigur — forțele populare descătușate au înfrînat încercările desnădăjduite ale forțelor contrarevoluționare de a recuceri pozițiile pierdute, au fost depășite greutățile și neajunsurile astfel încît, pînă la urmă, cauza pentru care a luptat poporul a triumfat pe deplin. Aniversînd ziua de 23 August, masele populare elogiază azi pe cei ce au înțeles chemarea și sensul dezvoltării istoriei, slăvesc clasa muncitoare și partidul ei revoluționar marxist-leninist.

Din munca sa eroică, cinstită, izvorîtă din sentimente patriotice dăruite cu toată ființa sa socialismului, clasa muncitoare din țara noastră, întregul popor român, culege roade mereu mai bogate. Sub înțeleapta și clarvăzătoarea conducere a Partidului Comunist Român s-a desfășurat o variată activitate creatoare, România înfățișîndu-se azi ca un stat socialist înfloritor, cu o industrie dezvoltată și o agricultură în plin proces de modernizare, cu o orînduire socială avansată, care asigură condiții de viață tot mai bune tuturor oamenilor muncii de la orașe și sate. Exploatarea omului de către om a fost lichidată de multă vreme și pentru totdeauna, poporul a devenit stăpîn pe averea națională, pe soarta sa, liber și suveran în propria-i țară. Tot ce se realizează este conceput să servească — direct sau indirect, mai derreme sau mai tîrziu — omului, desăvîrșirii bunăstării lui materiale și spirituale.

Pornind de la faptul că pe meleagurile patriei noastre trăiesc de multe secole, alături de poporul român oameni de alte naționalități, că tot ce s-a realizat este rodul muncii românilor, maghiarilor, germanilor și al altor naționalități, că toți eii ce muncesc în România au împărțit de-a lungul vremurilor bucuriile și necazurile, victoriile și greutățile, partidul a asigurat deplina egalitate în drepturi a tuturor cetățenilor, a abolit pentru totdeauna legile rasiale și a făurit noi legi, care condamnă aspru orice manifestare cu caracter naționalist. În România socialistă oricine ar manifesta o atitudine de învrăjbire națională ar deveni un potrivnic al socializmului și comunismului, dușman al națiunii noastre socialiste.

În anii de după eliberare, în țara noastră au fost realizați pași uriași în direcția plămădirii omului nou, constructor conștient al socialismului, erigent cu sine însuși și cu tovarășii săi, stăpînit de hotărîrea de a se perfecționa și de a contribui într-o măsură mereu mai mare la mersul ascendent al țării pe drumul progresului și civilizației. Victoria definitivă a socialismului în România a însemnat triumful în țara noastră a ideologiei revoluționare a clasei noastre muncitoare, ideologia veșnic vie, înnoitoare și dătătoare de speranță întregii omeniri — marxism-leninismul.

Pe plan internațional, România constituie un elocvent exemplu al faptului că între politica internă și cea externă a unui stat există totdeauna o deplină concordanță. Dominanța politicii externe a țării noastre o constituie — statornic — dezvoltarea prieteniei, alianței și colaborării cu toate statele socialiste pe baza principiilor marxism-leninismului, ale internaționalismului proletar. Partidul nostru comunist, dînd expresie aspirațiilor întregului popor strîns unit în jurul partidului și a înțeleptei sale conduceri, acționează energie pentru unitatea țărilor socialiste, a mișcării comuniste și muncitorești internaționale, își manifestă solidaritatea activă cu toate forțele antiimperialiste, revoluționare, cu toate popoarele care luptă pentru independența națională, pentru dreptul sacru de a-și decide soarta de sine stătător, așa cum doare, fără nici un amestec din afară. Corespunzător cerințelor obiective ale epocii noastre și principiilor coexistenței pașnice între state cu orînduiri sociale diferite, România dezvoltă relații de colaborare și cooperare cu toate statele, cu condiția respectării neabătute a principiilor independenței, suveranității, neamestecului în treburile interne, avantajului reciproc — principii care se bucură de largă recunoaștere pe plan mondial. Țara noastră se pronunță cu consecvență și hotărîre împotriva politicii de agresiune, de presiune și amenințare cu forța, de dictat și amestec în treburile altor țări, considerînd că în atingerea obiectivelor de pace și progres social în lume, în soluționarea tuturor problemelor internaționale sînt interesate și trebuie să participe activ toate statele — mari și mici — în spiritul deplinei egalități în drepturi, al încrederii și înțelegerii reciproce. Acționînd de pe asemenea poziții, de înaltă principialitate, România cunoaște un asemenea prestigiu pe arena internațională, cum nu a cunoscut niciodată în trecut.

Strîns unit în jurul partidului și a conducerii sale, poporul nostru sărbătorește ziua de 23 August în condițiile acîntului general în muncă pentru îndeplinirea măsurilor elaborate și adoptate în istorica Conferința Națională a partidului, din 19—21 iulie a.c. Raportul secretarului general al partidului la Conferința Națională — „Cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în următorii ani și în perspectivă, la perfecționarea conducerii planificate a societății și dezvoltarea democrației socialiste, la creșterea rolului conducător al partidului în edificarea socialismului și comunismului la activitatea internațională a partidului și statului”, constituie un document programatic de excepțională însemnătate, care pe baza unei analize profund științifice a stadiului actual de dezvoltare a societății noastre socialiste, stabilește căile perfecționării pe mai departe a structurilor de conducere economico-socială, a tuturor compartimentelor vieții noastre. Prezentînd marile succese obținute de poporul nostru în ultimii ani, precum și greutățile și neajunsurile care mai există, Raportul a înfățișat cu claritate direcțiile în care trebuie concentrate eforturile generale ale partidului și poporului pentru continuă propășire a patriei, pentru dezvoltarea puternică și modernizarea forțelor de producție, pentru perfecționarea relațiilor de producție și a raporturilor socialiste între oameni în general, pentru continuă înflorire a științei, culturii și încetămîntului, pentru ridicarea în continuare a nivelului de trai material și spiritual al oamenilor muncii, pentru formarea și dezvoltarea conștiinței socialiste a maselor. Îmbinînd armonios răspunderile Partidului Comunist Român față de poporul nostru cu îndatoririle internaționaliste ce-i revin ca detașament activ al mișcării comuniste și muncitorești din întreaga lume, al frontului antiimperialist, Raportul — ca și rezoluția adoptată în această privință — au definit limpede orientările de bază ale politicii externe a României, pozițiile partidului și statului nostru în problemele fundamentale ale lumii contemporane.

Sărbătorind ziua celei de-a 28-a aniversări a eliberării patriei, întregul popor român este animat de înălțătoarele simțămînte de fierbinte iubire de țară, de atașament monolitic față de partid, de mîndrie patriotică pentru înflorirea continuă a națiunii noastre socialiste. Aceste nobile simțămînte se împletesc organic și firese cu înflăcărata hotărîre colectivă a întregului popor de a grăbi procesul dezvoltării economico-sociale a patriei, de a îndeplini neabătut obiectivele și măsurile stabilite de Conferința Națională a partidului. Un loc central în această pricină este ocupat de preocuparea generală de a se perfecționa și raționaliza întreaga activitate productivă prin stimularea inițiativelor creatoare, prin promovarea celor mai potrivite forme de conducere și organizare, prin continuă ridicare a competenței profesionale, așa fel încît muncind mai bine în acest an și în cei ce urmează, sarcinile actualului cincinal să fie îndeplinite înainte de termen. Toți oamenii muncii de pe întinsul

patriei răspund cu entuziasm acestei cerințe obiective a dezvoltării țării, în legătură cu care tovarășul Nicolae Ceaușescu a arătat: „Luând în considerare realizările de până acum, precum și angajamentele luate de oamenii muncii apare posibil ca în anul 1975 producția industrială globală a țării să atingă 580—600 miliarde lei, adică să fie cu 49—60 miliarde lei mai mare decât s-a prevăzut în cincinal. Posibilități reale de a depăși sarcinile cincinului se conturează și în agricultură — lucru dovedit în mod concludent de faptul că încă în anul 1971 o serie de unități agricole au obținut producții vegetale și animale apropiate sau chiar mai mari decât cele preconizate pentru anul 1975. De asemenea, se creează posibilitatea ca și în construcții și transporturi, precum și în celelalte ramuri ale economiei să se obțină, folosindu-se mai intens rezervele existente, realizări superioare prevederilor cincinului. Având în vedere toate aceste perspective, se poate asigura creșterea mai rapidă a produsului social și a venitului național? „Nu ne propunem să realizăm sarcinile suplimentare alocând noi fonduri din venitul național pentru investiții. Nu pe această cale vom obține dezvoltarea mai accelerată. Ne propunem să obținem o creștere mai puternică a eficienței economice, o folosire mai bună a mijloacelor de producție de care dispunem?”.

Alături de oamenii muncii de pe întinsul patriei lucrătorii din silvicultură, exploatarea, transporturi și construcții forestiere depun eforturi nestăbuite pentru înfăptuirea sarcinilor ce le revin pe linia transpunerii în viață a hotărârilor Conferinței Naționale a partidului. Semestrul I al acestui an s-a încheiat cu importante rezultate pozitive în toate aceste sectoare. Unitățile din subordinea Departamentului Silviculturii au depășit sarcinile planificate la toți indicatorii, obținând importante succese la împăduriri, producție, investiții, export, precum și în alte compartimente. În sectorul exploatărilor și transporturilor, producția industrială globală s-a realizat în proporție de 102,9%, obținându-se — în comparație cu aceeași perioadă a anului trecut — depășiri remarcabile la mulți indicatori; a continuat intensificarea mecanizării proceselor grele de muncă, sarcinile planificate în acest domeniu fiind considerabil depășite. Există toate premisele favorabile pentru ca în ramura silviculturii sarcinile cincinului să poată fi integral realizate în 4 1/2 ani, iar în unele compartimente chiar mai repede, tot așa după cum în sectoarele de exploatare și transport să se înfăptuiască considerabile devansări față de nivelele stabilite prin planul cincinal.

Transpunând în viață hotărârile Conferinței Naționale, indicațiile conducerii partidului, lucrătorii din economia forestieră sînt angrenați în lupta pentru mai buna gospodărire a pădurilor, pentru apărarea, conservarea și dezvoltarea acestei mari bogății a țării, pentru folosirea superioară a fiecărui metru cub de masă lemnoasă ce se exploatează. Îngrijindu-se de folosirea intensivă a fondului forestier, lucrătorii din economia forestieră contribuie la a se da curs plener acelei prețioase indicații cuprinse în Raportul secretarului general al partidului la Conferința Națională care arată: „Ținînd seama de ritmul înalt în care se dezvoltă industria, de introducerea tot mai accentuată în viața societății a elementelor civilizației moderne, o problemă de importanță vitală pentru națiunea noastră este protejarea mediului inconjurător. Este necesar să luăm măsuri riguroase pentru combaterea noxelor industriale, preîntîmpinarea poluării apei și aerului, protecția pădurilor, lacurilor, riurilor, munților, a locurilor considerate monumente ale naturii. Este o datorie de onoare a partidului, a întregului nostru popor să facă totul pentru asigurarea cadrului ambiant propice ocrotirii sănătății oamenilor, pentru păstrarea nealterată a frumuseților patriei, pentru a transmite generațiilor viitoare toate darurile cu care natura a hărăzit România”.

Alături de întregul nostru popor, toți silvicultorii patriei, toți lucrătorii din exploatarea, transporturi și construcții forestiere, întîmpină și sărbătorește ziua de 23 August strîns uniți mai mult ca oricînd în jurul Partidului Comunist Român, a conducerii sale, militînd pentru aplicarea neabătută în viață a politicii interne și externe a partidului și statului, pentru înflorirea patriei, a națiunii noastre socialiste.

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier*

Considerațiuni privind folosirea superioară a funcțiilor de producție și protecție a pădurilor din județul Ilfov

Ing. ȘT. IVĂNESCU
Inspectoratul silvic Ilfov

634.0.027

Pădurea este privită astăzi nu numai ca importantă resursă pentru producerea de lemn, ci și ca principal mijloc de ocrotire a omului, în strinsă interdependență cu mediul în care se întreprinde. Sub acest din urmă aspect, pădurea realizează cea mai complexă activitate din cadrul natural și constituie principalul mijloc de ameliorare a mediului de viață, alterat de multitudinea factorilor nocivi. Oricum am defini cele două laturi sub care se apreciază necesitatea pădurii pentru om, amândouă componentele trebuie urmărite într-un raport de echilibru și de completare reciprocă.

În țara noastră, importanța care se acordă pădurilor, se conjugă armonios cu necesitatea obiectivă a dezvoltării și folosirii tuturor funcțiilor pădurii, care trebuie să răspundă în grad sporit nevoilor economiei naționale și tuturor cerințelor procesului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate — obiectiv fundamental prevăzut de Congresul al X-lea al P.C.R.

În județul Ilfov, unde fondul forestier reprezintă sub 10% față de întregul teritoriu și unde populațiile și aglomerațiile sporesc continuu

(268 locuitori pe km²) atit, lemnul cît și oxigenul capătă valori deosebit de mari. Reținînd faptul că pădurile respective se situează — în general — ca valoare economică sub nivelul producției superioare, privite prin creșterea medie pe an și ha în raport cu potențialul stațional, preocuparea silviculturii ilfoveni s-a îndreptat spre o folosire maximă a stațiilor forestiere, în spiritul aplicării principiilor caracteristice unei silviculturi intensive de apărare, conservare și dezvoltare a fondului forestier.

Din situația pădurilor pe clase de vîrstă (tabela 1), a speciilor forestiere componente

Tabela 1

Repartiția pe clase de vîrstă

Codru		Cîring + conversivul		Zăvoaie	
clase de vîrstă		clase de vîrstă		clase de vîrstă	
an	%	an	%	an	%
— 1 — 20	41,5	1 — 10	23	1 — 5	16,6
— 21 — 40	29,4	11 — 20	38	6 — 10	13,9
— 41 — 60	13,5	21 — 30	29	11 — 15	19,5
— 61 — 80	1,9	31 și peste	10	16 și peste	50,0
— 81 — 100	4,5	—	—	—	—
— 101 și peste	9,2	—	—	—	—

* În cadrul acestei teme au fost publicate următoarele articole: „Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor” — Ing. Filip Tomulescu; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară” — Dr. Ing. O. Cărare (Nr. 6/1971); „Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ier” și „mîine” — Prof. dr. doc. I. Popescu-Zeletin; „Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic” — Prof. ing. Șt. A. Munteanu și Ing. A. Costin (Nr. 7/1971); „Conținutul funcțiilor de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor” — Dr. ing. I. Milescu; „Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și ostroave în Județul Ilfov — Ing. N. Floricică și Ing. P. Nedea (Nr. 8/1971); „Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii” — Acad. Emil Pop; „Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape” — Ing. H. Nicovescu (Nr. 10/1971); „Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiune de mare importanță socială și economică” — Ing. Gh. Gh. Mihai; „Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier” — Ing. T. Botezat (Nr. 11/1971); „Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației” — Dr. D. Bobic; „Utilizarea multifuncțională a pădurilor” — Ing. C. Lăzărescu (Nr. 12/1971); „Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite” — Dr. Camelia Voiculescu, Arh. D. Ionescu (Nr. 1/1972); „Funcțiunile turistice ale pădurii” — Al. Borza, Gloria Dincă; „Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului” — I. M. Pavelescu (Nr. 2/1972); „Hidrologia forestieră în R. F. a Germaniei — K. H. Günther; „Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice” — Ing. C. Arghirade (Nr. 3/1972); „În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor” — Ing. Zeno Oarcea (Nr. 4/1972); „Amenajarea pădurii în scopuri multiple — fundamentare naturalistică și economică în lumina noilor concepții” — Ing. N. Pătrășcoiu (Nr. 5/1972); „Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor” — Conferențiar Dr. Ing. L. I. Palade (Nr. 6/1972); „Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul” — Ing. G. Bumbu (Nr. 7/1972).

(46,3% stejar, 18% diverse tari, 8% tei, 11% salcım, 16,45% diverse moi și 0,25% rășinoase) și a creșterii medii anuale (tabela 2), rezultă o serie de aspecte, dintre care relevăm: existența unei distribuții inegale a claselor de vîrstă, predominînd la codru cele între 1 și 40

Tabela 2

Creșterea medie anuală a pădurilor din județul Ilfov

Specii	Creșterea medie an/ha*, în m ³			
	codru	crîng + conversiuni	zăvoale	Total
Specii de stejar	3,7	4,2	—	3,9
Diverse specii tari	3,5	5,2	—	4,1
Tei	4,3	6,5	—	4,4
Salcım	—	4,7	—	4,7
Plop	—	11,2	13,9	11,5
Diverse specii moi	—	9,7	12,7	11,0

*) creșterea medie anuală a pădurilor din județ = 4,8 m³/an/ha

ani (71%), iar la crîng și conversiuni cele tinere, în timp ce la zăvoale există un excedent al claselor de vîrstă de peste 16 ani (50%). Este de observat că excedentul culturilor tinere sînt rezultatul acțiunii de refacere a pădurilor degradate.

Referitor la compoziția pădurilor se poate aprecia că poziția speciilor prezintă un echilibru apropiat de cel normal, fiind totuși necesară mărirea procentului de participare nu numai a speciilor de stejar și a teiului ci și a rășinoaselor, în defavoarea diverselor specii tari și a salcımului.

Speciile de stejar, care ocupă ponderea cea mai mare în compoziția pădurilor, dau o proporție a masei lemnoase care se menține aproape la egalitate cu participarea teritorială, în condițiile unei creșteri medii anuale minime, pe hectar. Diversele specii de foioase tari, care procentual în compoziția pădurilor urmează după stejar, se caracterizează printr-o pondere mai mică în volum de masă lemnoasă, decît ponderea întinderilor teritoriale, deși creșterea acestor specii este mai mare decît a speciilor de stejar. În șleaurile de luncă aceste specii înregistrează vegetație activă și creșteri cu mult mai mari, spre deosebire de cele de pe stațiuni de silvostepă unde înregistrează creșteri scăzute. La aceste trăsături specifice mai trebuie adăugat fenomenul de uscure al ulmului, care a urmat — în unele stațiuni — imediat după fenomenul uscării stejarului.

O situație mai bună o prezintă teiul, a cărui pondere în masă lemnoasă este de peste două ori mai mare decît ponderea teritorială. Această caracteristică pe care o oferă teiul dă o indicație prețioasă în privința importanței acestei specii în stațiunile indicate. În ce privește plopii și diversele specii moi, se poate remarca faptul că deși înregistrează creșteri foarte ridicate, nu

participă suficient de mult în volumul de masă lemnoasă, situație determinată pe de o parte de faptul că plopii sînt în stadiul de cultură tinere, iar pe de altă parte de faptul că la „diverse specii moi” este vorba de majoritatea arboretelor formate din plopi autohtoni și sălcii cu consistență redusă, cu scaune îmbătrinite și asupra cărora se acționează pe linia substituirii cu plopi și sălcii selecționate.

Salcımul, care reprezintă 11%, înregistrează creșteri mai ridicate decît stejarul, dar nu corespunzător cu ponderea teritorială pe care o deține. Și la salcım, culturile sînt în mare parte tinere; de asemenea, mai sînt și arborete de salcım rezultate din cioate din a treia și a patra generație sau pe stațiuni neindicate, unde creșterea este puțin activă și care sînt supuse substituirii cu specii corespunzătoare sau menținerii prin activarea drajonilor, folosind — în stațiunile optime — metoda căzării.

Ca o caracteristică generală, se poate aprecia că speciile cu creștere rapidă participă cu o pondere de 48% la masă lemnoasă dar numai cu 33% ca suprafață, în timp ce speciile de stejar și diverse specii tari participă cu 52% masă lemnoasă dar cu o suprafață de 67%.

Din analiza structurii actuale a fondului forestier, rezultă sensul în care trebuie acționat pe linia ridicării productivității pădurilor, a modificării structurii pe specii, a tratamentelor de aplicat, a folosirii cît mai complete a capacităților staționale, în scopul sporirii producției și productivității actuale a fondului forestier și a mării capacității acestuia pentru exercitarea funcțiilor de interes social.

Tabela 3

Situația grupelor de tipuri de păduri cu productivitate redusă

Grupa tipurilor de păduri	Suprafața ha	Productivitatea exprimată prin creșterea medie anuală la ha	
		actuală m ³ /an	de viitor m ³ /an
Șleauri normale de cîmpie-stejereto-șleauri	2 100	3,5	5,8
Cerele-girnițele	3 600	3,2	5,2
Stejerete de stejar brumăriu și pufos	1 700	2,9	4,5
Salcimele	1 500	3,5	6,5
Zăvoale de plopi și salele	1 600	11,0	17,0
Total:	10 500	4,4	7,2

În grupa șleaurilor normale de cîmpie și a stejereto-șleaurilor, caracterizate prin proporția însemnată pe care o prezintă stejarul pedunculat și care constituie de fapt subzona propriu-zisă optimă a stejarului (arborete rămase din vechii Codrii ai Vlăsiei), se vor asigura în continuare condiții pentru menținerea stejarului pedunculat care va atinge niveluri mai ridicate de creșteri în producția de masă lemnoasă.

Formulele de împăduriri, vor trebui să aibă în vedere introducerea rășinoaselor (pin negru, duglas albastru) și a teiului acolo unde acesta este slab reprezentat. Considerăm că participarea acestor specii este indicată pentru îmbunătățirea peisagistică a unor păduri, a realizării unei mai mari capacități de protecție a mediului, dar în același timp și pentru realizarea unui spor de producție de masă lemnoasă, ținând seamă de creșterile mai rapide ce le înregistrează aceste specii.

Metoda de refacere a arboretelor cu producție scăzută va fi aceea ce se practică și în prezent: semănături directe cu ghindă sub masiv, cu 1—2 ani înainte de exploatarea parchetului stabilit prin posibilitatea anuală. Punerea în lumină ale semințului de stejar se face treptat, prin 1,2 sau 3 tăieri, începând cu anul semănării și continuând în funcție de cerințele de punere în lumină ale semințului instalat. Introducerea rășinoaselor, în special a pinului negru, se va realiza prin plantații în biogrupe, respectiv în buchete, ochiuri sau coridoare, în suprafețe rămase neregenerate sau a căror regenerare este nesatisfăcătoare. Introducerea rășinoaselor se va face și în cazul regenerărilor existente, în goluri mici de-a lungul drumurilor forestiere, a drumurilor principale de circulație turistică etc. prin plantarea în aliniamente de 1—5 rânduri de o parte și de alta a acestora. Pentru tei se vor crea condiții de protecție a semințului natural sau a drajonilor sănătoși, care de regulă se instalează în urma tratamentelor de regenerare aplicate.

În grupa cereto-girnițetelor se va urmări, ca regulă generală, participarea girniței într-o proporție mai mare decât a cerului, avându-se în vedere calitățile lemnului, metodele de refacere fiind similare cu cele descrise anterior. Într-o bună măsură, la aceste arborete situate în clasele IV și V de producție, cu consistență redusă, se va utiliza refacerea integrală prin pregătirea clasică a terenului (extragerea cioatelor mecanic sau manual, folosirea culturilor agricole premergătoare și intercalate). În acest caz se poate dirija mai bine introducerea rășinoaselor. Considerentele pentru refacerea integrală a unor asemenea arborete trebuie legate de o preocupare mai intensă pentru folosirea cât mai judicioasă a ghindei de girniță. Teiul este slab reprezentat în aceste păduri și creșterea procentului de participare a acestuia se impune ca o necesitate a creșterii productivității și a îmbunătățirii capacității de protecție a mediului.

În grupa tipurilor de stejar brumăriu și pufos și a amestecurilor acestora, se va continua refacerea integrală, prin dezrădăcinarea arborilor și pregătirea terenului, în mod corespunzător, pe toată suprafața. Desigur, stațiunile arboretelor de brumăriu și pufos sunt mai potrivite și corespunzătoare salcîmului, care

prezintă creșteri mult superioare și care folosește într-un grad mai mare potențialul fertil al solurilor de cernoziom. De altfel, în această privință, orientarea în adoptarea soluției de înlocuire a acestor tipuri de păduri cu salcîmete, se pare că a fost fericită, în numeroase situații, din punct de vedere al eficienței economice. Totuși, înlocuirea totală a tipurilor de brumăriu și pufos cu salcîm trebuie revizuită.

Cu mai multă atenție și preocupare se impune îngrijirea deosebită a pușinelor arborete — surse de semințe și a arborilor seminceri, pentru a se asigura minimumul de ghindă necesar menținerii în anumite limite a stejarului brumăriu: este o specie capabilă să asigure mai multă protecție (prin capacitatea ce o prezintă coronamentul său) a mediului arid din zona silvostepii decât salcîmul. Deși sub raportul productivității prezintă creșteri mai mici, acest neajuns îl compensează suficient prin sortimentele industriale mai de valoare decât cele posibile de obținut de la salcîm. Considerăm că cel puțin 50% din suprafața ocupată de aceste tipuri, ar trebui refăcute tot cu stejar brumăriu și mai puțin cu stejar pufos.

În rest, trebuie pus accentul pe introducerea pinului negru care dovedește suficientă garanție în reușita lui, asigurând ridicarea productivității pădurilor și o mai mare capacitate în protecția mediului, pentru salcîm urmînd să se rezerve numai stațiuni cu soluri mai nisipoase acolo unde nu sînt condiții de dezvoltare pentru stejarul brumăriu și pinul negru.

În privința salcîmului se consideră ca utilă măsura de refacere prin activarea drajonilor, folosind metoda căzării, metodă ce se practică frecvent, cu rezultate din cele mai bune. De regulă, cu ocazia recoltării posibilității se realizează și regenerarea salcîmului. Unele arborete din clasele IV și V de producție urmează a fi înlocuite total prin plantații noi cu puieți de salcîm. Sînt unele arborete de salcîm realizate pe stațiuni cu soluri grele din zona cerului și a girniței, care vor fi înlocuite, folosind speciile caracteristice tipului fundamental (cer, girniță, tei, frasin, paltin, arțar etc.). Și aici își găsește pinul negru necesitatea de participare în componența speciilor din aceste tipuri, specie care va asigura efectul productiv, cel peisagistic și de protecție al mediului stațional.

Grupa zăvoaielor de plop și salcie cuprinde tipurile de zăvoaie din lunca Dunării și a riurilor interioare (Ialomița, Argeș, Neajlov etc.). Suprafața cea mai mare o prezintă arboretele din lunca Dunării, care a rămas rezervată fondului forestier după construirea digurilor de apărare a culturilor agricole. Această fișie sinuoasă de-a lungul Dunării, cu lățimi variabile, în unele puncte reducîndu-se la 50—60 m (Oltenița), inundată aproape în fiecare an, cu soluri de aluviane și textură ușoară, cu exces de apă ce umezește vegetația de zăvoi la încă adîncime

și apă staționară cu o durată de peste 150 zile pe an, prezintă condiții foarte dificile pentru realizarea unor culturi superioare. Productivitatea scăzută a unor arborete provine din îmbătrânirea scaunelor de salcie, care aparțin mai multor generații și din care sulinari se dezvoltă greoi, cu creșteri mici nesatisfăcătoare.

Ceea ce este de reținut în legătură cu lunca Dunării, este faptul că în principal se va urmări în continuare realizarea permanentă a rolului de protecție a digurilor și de aceea, instalarea reșurilor de salcie trebuie considerată ca cea mai fericită soluție. Cu toate acestea, se consideră necesar ca în anii cu inundații mici, de scurtă durată și de regulă toamna, așa cum s-a procedat și până acum, să se înobileze arboretele de scaun cu sulinari cu clone din sălcii selecționate, cu plop euramericani pe grinduri ridicate, îmbunătățind astfel productivitatea pădurilor. Reținând întocmai indicația dată de către conducerea de partid cu privire la realizarea unui profil peisagistic corespunzător pe malul stîng al Dunării, urmează ca prin lucrări de amenajare și împăduriri, să se cultive plop euramericani (clonele R. 16, Oltenița) pe întreaga zonă cuprinsă între fișia grănicerească și malul Dunării. Aceleași măsuri trebuie susținute și în partea exterioară a digurilor.

Luncile rîurilor interioare vor fi supuse în continuare acțiunii de refacere integrală a zăvoaielor de salcie și plop negri, cu culturi de plop euramericani din clonele R. 16 și I. 214, pentru mărirea productivității actualelor arborete, în cea mai mare parte destinate nevoilor de lemn pentru industria celulozei. De asemenea, culturi de nuc negru.

Regenerarea pădurilor pe cale naturală ca efect al aplicării unor tratamente combinate în pădurile cu rol de protecție și interes social, reprezintă o importanță majoră. În marea lor majoritate, pădurile din județul Ilfov sînt solicitate, datorită marilor aglomerații din zona orașului București și a urbanizării multor centre populate, așezate pe principalele artere industriale, să răspundă într-un grad tot mai mare funcțiunilor de interes social, îndeosebi industriei turismului și de agrement. Conducerea tăierilor în aceste păduri a impus și impune în viitor realizarea unei structuri de grădinarit, tăierile efectuîndu-se pentru menținerea pădurii într-o stare de vegetație cît mai bună, cu arbori viguroși și cu dimensiuni cît mai mari, cu proporționarea justă a arborilor de diferite mărimi, fără a neglija continuitatea în producția de masă lemnoasă. Acesta este cazul multor păduri din ocoalele Snagov, Bolintin și Comana (Snagov Parc, Barboși, Popești, Cioflăceni, Vlădiceasca, Căscioarele, Grădinari, Valea Ciompolui etc.).

Fenomenul de uscare a stejarului, care a avut loc în perioada 1956—1961 în aceste păduri, a impus aplicarea de tăieri combinate în funcție de gradul de regenerare, menținerea

cadrlui natural, fructificația stejarului care a dat posibilitatea executării ajutorării regenerării naturale pe mari suprafețe. A fost dusă o susținută muncă de tehnică silviculturală pe arboret și chiar pe arbore, pe mii de hectare. Astăzi, pe întinse suprafețe, regenerările naturale din ocoalele Snagov (fig. 1) și Bolintin constituie



Fig. 1. Pădurea Snagov Parc (80% regenerare naturală și 20% refacere artificială prin semănături sub masiv (foto: ing. Popescu Pompiliu).

una din cele mai frumoase realizări de tehnică silvică, de artă peisagistică din Cimpia Română și cu maximum de eficiență economică.

Folosirea unei silviculturi pe arboret trebuie să cuprindă și alte păduri care sînt solicitate tot mai mult nevoilor sociale, turistice și de agrement, și care din punct de vedere al compoziției speciilor și al tratamentelor aplicate nu satisfac aceste funcțiuni, cum este cazul pădurilor: Rîioasa, Băneasa, Mogoșoaia (ocolul București), Cernica, Pustnicul și Pasărea (ocolul Brănești) și altele. În această idee, concomitent cu tăierile de regenerare și refacere ce au loc, se va acorda atenție introducerii și unor specii de rășinoase, cum sînt pinul negru și duglasul albastru. Măsurile de ordin silvicultural trebuie conjugate și cu îmbunătățirea căilor de circulație (asfaltarea drumurilor principale existente, amenajarea liniilor somiere și parcelare, deschiderea de linii pentru gospodărirea rațională a pădurilor etc.).

În scopul evitării pericolului ce-l prezintă marile aglomerații de populații, vizate la agrementul păduros, respectiv pericolul incendiilor și degradărilor, va trebui să se afecteze suprafețe păduroase, fără scoatere din circuitul economic, care — amenajate cu căi de acces și îmbunătățite peisagistic, să asigure în mod controlat deopotrivă cele două funcțiuni: agrement și producție de masă lemnoasă.

Avîndu-se în vedere suprafața de pădure-agrement alocată pe cap de locuitor în țara noastră (20 m²) reiese că pentru Municipiul București, cu o populație de peste 1 600 000 locuitori, este necesar a destina acestui scop o suprafață de minimum 3 200 ha. La aceasta se mai adaugă populația urbanizată pe o rază de 50 km din jurul Municipiului București, precum și populația flotantă, care poate fi considerată ca permanentă pentru atributul

pădurii de interes social — circa 500 mii locuitori, revine un necesar de suprafață păduroasă de minimum 4 200 ha, cu tendințe de creștere în viitorii ani. În prezent, aceste arborete cu amenajările speciale care să răspundă nevoilor de turism și agrement sînt relativ reduse.

★

Reținînd principalele aspecte ale folosirii funcțiunilor pădurilor din județul Ilfov, am putea formula cîteva concluzii :

1. Preocuparea pentru ridicarea producției unor păduri cu productivitate redusă trebuie susținută, realizînd anual un ritm mai accelerat, astfel ca în decurs de 8—10 ani, practic, situația acestor arborete să fie soluționată prin refacerea capacității lor de producție integrală față de potențialul stațional. Refacerea acestor arborete, în afara realizării unui spor apreciabil de masă lemnoasă, va conduce și la un spor de calitate, prin sortimentele valoroase ce vor realiza noile arborete.

2. Concomitent cu acțiunea de ridicarea productivității arboretelor slab productive se va îmbunătăți și compoziția speciilor, urmărind introducerea de specii cu creștere mai rapidă și însușiri peisagistice. Procentul de participare a rășinoaselor, în special a pinului negru și a duglasului albastru, trebuie să sporească, mărind astfel atît rolul productiv cît și cel social al pădurilor.

3. Regenerările naturale și lucrările de ajuto-rare a acestora, vor trebui extinse în toate pădurile cu importanță deosebită, de tipul șleaurilor normale de cîmpie, stejereto-șleauri și a amestecului acestora etc., în îndeplinirea pleneră a funcțiilor sociale și de producție, pentru a realiza păduri sănătoase, cu creșteri viguroase și eficiență economică maximă, extinzînd rezultatele și experiența dobîndită de silvicultorii ocolului Snagov. Unele completări vor avea în vedere, în funcție de condițiile staționale, și ameliorarea peisagistică, estetică, prin introducerea de specii de rășinoase (pin negru, pin comun, duglas albastru).

4. Regimul de gospodărire intensivă în cazul pădurilor cu funcțiuni în principal de interes social-agrement, reclamă cheltuieli sociale suplimentare. În practică însă, în aceste zone pădu-roase afectate funcției sociale și în care s-au făcut amenajări speciale, se pot percepe unele taxe directe sau indirecte, care se regăsesc în totalitate în alte sectoare de activitate (Ind. Turismului, Gospodăria locală etc). Considerăm că o cotă parte din asemenea venituri, ar trebui să se regăsească în venitul silviculturii, în proporția necesară acoperirii cheltuielilor ce se fac pentru regimul de gospodărire intensivă a cadrului păduros, pentru care de fapt vine turistul în mediul specific al vegetației forestiere.

Rolul și importanța pădurilor în acțiunea de sistematizare a teritoriului

Ing. S. MUJA
ISART — București

634.0.627 : 634.0.91

În prezent, o problemă importantă o constituie sistematizarea mai bună a teritoriului țării noastre și dezvoltarea rețelei de localități — orașe și sate. Crearea de noi centre orășenești și organizarea pe baze științifice a vieții comunelor și satelor patriei, astfel încît să se asigure apropierea treptată a satului de oraș, a condițiilor de viață de la sate de cele de la orașe, sînt probleme ale noii etape de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate.

Dezvoltarea localităților în teritoriu este direct condiționată de modul de repartiție și de gradul de dezvoltare a forțelor de producție, de resursele teritoriului și de condițiile cadrului natural. Una din resursele naturale ale teritoriului cu un rol însemnat în dezvoltarea economică o constituie pădurile. Marea însemnătate a pădurilor rezultă din funcțiile principale pe care le îndeplinesc acestea, de a produce lemn și de protecție complexă. Un rol însemnat îl mai au pădurile (în general zonele plantate) și din punct de vedere urbanistic asigurînd : îmbunătățirea climatului local și protejarea localităților, punerea în valoare a unor zone valoroase pentru recreație, odihnă și turism cît și amenajarea estetică a peisajului din aceste zone și din teritoriu. La sistematizarea complexă a terito-

riului și a orașelor se ține seama în mod deosebit de valoarea vegetației forestiere, mai ales în zonele cu o puternică concentrare de populație, cît și în zonele cu importante resurse și posibilități de amenajare pentru odihnă, recreație, turism și tratament balnear.

Avînd în vedere această strînsă legătură dintre economia forestieră și problemele de urbanism — sistematizare teritorială și de localități — ne propunem să prezentăm în cele ce urmează unele aspecte și probleme principale de studiu ale sistematizării în țara noastră.

Se precizează că prin Institutul de studii și proiectare pentru sistematizare, arhitectură și tipizare, Institutul Proiect București și institutele de proiectare județene se elaborează următoarele categorii principale de proiecte de sistematizare : studii de sistematizare a județelor și regiunilor funcționale, schițe de sistematizare pentru municipii și orașe și schițe de sistematizare pentru comune și sate. Paralel se efectuează studii și cercetări în problemele teoretice și practice ale sistematizării ca : studiul rețelei de localități urbane și rurale pe județe și pe țară, studiul rețelei de stațiuni balneoclimaterice din țară, studii privind teritoriile preorășenești, studii de regiuni turistice,

industriale, etc. și studii de sinteză pe anumite probleme de sistematizare.

Studiul de sistematizare teritorială servește la determinarea cadrului complex de organizare și dezvoltare economică, social-culturală și a necesităților de echipare tehnică a teritoriului de studiu cu căi de comunicație și transport, cu instalații și rețele de alimentare cu apă, energie, gaze și spații verzi, în vederea stabilirii etapelor și urgențelor de realizare în cadrul planurilor de stat de perspectivă. Activitatea de sistematizare teritorială constituie așadar, treapta superioară de tratare a problemelor de sistematizare, prin care se corelează și coordonează ansamblul măsurilor necesare dezvoltării armonioase a teritoriului țării. Această activitate, concretizată prin studii și proiecte de specialitate, aduce o contribuție efectivă la cunoașterea și soluționarea problemelor privind dezvoltarea complexă a teritoriului.

Studiul de sistematizare teritorială este continuat de schița de sistematizare a orașului sau ale orașelor și restului localităților din teritoriul studiat. În unele cazuri aceste studii se fac și în paralel, realizându-se în acest fel o strânsă legătură și coordonare a problemelor orașului cu cele din teritoriu. Această interconținere dintre oraș și teritoriu ridică probleme și din punct de vedere al fondului forestier. În acest sens, apare din ce în ce mai necesar ca amenajarea corespunzătoare a zonelor verzi să fie privită în mod complex, considerând spațiile plantate ale orașului în strânsă legătură cu cele din teritoriul preorășenesc și îndeosebi zona din imediata apropiere a acestuia.

Orașele și localitățile nu se dezvoltă în mod izolat, interdependența lor în teritoriu cu așezările vecine, legăturile reciproce în cadrul rețelei generale de așezări fiind de o deosebită importanță, asigurându-se în acest fel o repartitie corespunzătoare a populației și o armonioasă dezvoltare a întregii rețele de orașe și localități rurale la nivelul țării. Din acest punct de vedere, silvicultura poate avea o contribuție deosebită la amenajarea și dezvoltarea zonelor menite să îmbunătățească climatul local, să asigure protecția localităților contra unor nocivități și în special dezvoltarea zonelor de odihnă, recreație și turism. De asemenea, este necesară conservarea peisajului forestier din cadrul unor zone cu floră și faună valoroasă.

O însemnată contribuție pentru elaborarea studiilor de sistematizare teritorială și a schițelor de sistematizare a orașelor a constituit-o zonarea funcțională a pădurilor, legiferată prin Codul Silvic. Reglementările existente în această materie constituie o premiză de organizare de care se ține seamă în sistematizarea teritorială și a localităților, la elaborarea studiilor și proiectelor, mai ales la cele referitoare la normele privind amenajarea de zone verzi în apropierea localităților, amenajarea unor zone de odihnă, tratament și turism, plantații de-a lungul drumurilor, a cursu-

rilor de apă, a canalelor de irigație și desecare, în jurul lacurilor de acumulare etc.

Prin H.C.M. 697/1963 s-a adus o contribuție deosebit de utilă pentru stabilirea necesităților de a studia complex amenajarea unor noi drumuri de exploatare forestieră, care se cer a fi realizate și ca trasee turistice, datorită zonelor valoroase prin care trec. Astfel, o parte din drumurile forestiere existente sau ce urmează a fi realizate, vor putea asigura și o circulație turistică, punând astfel în valoare unele zone turistice, stațiuni balneo-turistice cu dotări de cazare și deservire și alte obiective din teritoriu. Din acest punct de vedere, contribuția economiei forestiere la asigurarea unor importante accese de interes turistic pe traseul unor drumuri forestiere — existente sau propuse — apare deosebit de utilă. Privite într-un cadru mai larg, unele din aceste drumuri vor putea asigura noi legături cu rețeaua generală de drumuri publice pe măsura amenajării lor corespunzătoare.

O altă problemă demnă de a fi arătată este aceea a amplasării combinatelor de industrializare a lemnului, a căror situare în teritoriu are directă legătură cu sistematizarea teritoriului și a orașelor. Acțiunea de creare de noi unități de prelucrare complexă a masei lemnoase necesită o considerare a localizării lor în zonele industriale ale orașelor sau în anumite amplasamente din apropierea acestora. În acest scop se ține seama atât de baza de materie primă, cât și de disponibilitățile de forță de muncă, de existența unor cerințe pentru deservirea populației active în creștere, de eventualitatea cooperărilor cu alte orașe sau alte industrii din apropiere sau din cadrul zonei industriale ce se dezvoltă.

În concluzie, pădurea ca element geografic principal care exercită funcțiuni de producție și de protecție complexă pentru asigurarea unui echilibru a spațiului natural cu cadrul de viață este necesar să fie funcțional gospodărită în noua etapă, pentru păstrarea integrității și frumuseții peisajului general. În acest sens apare necesară reconsiderarea zonării funcționale a pădurilor cu caracter special de protecție din teritoriul imediat al orașelor, stațiunilor balneo-climaterice și localităților rurale cu posibilități de a deveni centre urbane în perspectivă, în vederea amenajării lor ca zone verzi.

De asemenea, păstrarea nealterată a cadrului natural și ocrotirea peisajului forestier din zonele turistice este o cerință a zilelor noastre, fiind necesară crearea unor parcuri naționale și regionale cu rezervații de floră și faună.

Rîndurile de mai sus au scopul de a informa personalul tehnic silvic, în special pe cei ce au contingențe cu problemele de sistematizare a teritoriului și a localităților, pentru a veghea la exercitarea funcțiilor economice și sociale ale pădurii și la formarea unei înalte conștiințe forestiere privind gospodărirea funcțională a pădurilor din țara noastră.

Intensitatea fructificației și calitatea recoltei de semințe la molid

Dr. ing. I. VLASE
Ing. LUCIA VOINESCU
Filiala I.C.S.P.S. — Brașov

634.0.181.522:634.0.232.311.1

În țara noastră, periodicitatea fructificației molidului a fost îndeaproape studiată [1]. Se știe că și de la această specie, în afara anilor de sămînță, se înregistrează cîteodată fructificații parțiale, de intensitate mijlocie sau chiar slabă. Se cunoaște însă mai puțin în ce măsură calitatea semințelor de molid depinde de intensitatea fructificației. În general se consideră că la fructificații abundente calitatea semințelor este superioară și că „stropelile” se caracterizează prin recolte de slabă calitate [3]. Asupra calității semințelor de molid din recolta 1958, an de fructificație abundentă, s-a efectuat un studiu cuprinzător și interesant [2], care se ocupă de 10 loturi (proveniențe) de molid din nordul țării pentru care s-au găsit următoarele valori medii ale calității: 85% germinație tehnică și 6,60 g greutatea a 1000 semințe.

Studiul nostru și-a propus să stabilească, în primul rînd, în ce măsură calitatea semințelor de molid este influențată de intensitatea fructificației și ce consecințe practice poate avea o asemenea dependență. Totodată, s-a cercetat dacă în același an există o variabilitate a calității semințelor în raport cu zona geografică în care au fost recoltate. În fine, s-a urmărit să se obțină unele date orientative în legătură cu cantitatea de semințe ce poate fi recoltată în cîteva zone geografice mai importante, precum și cu ocoalele silvice producătoare de semințe de cea mai bună calitate. Datele folosite pentru anii 1958 și 1962 se referă la Carpații Orientali și versantul transilvănean al Carpaților Meridionali, iar cele din 1968 la întregul areal al molidului din țara noastră. Pentru anii 1958 și 1962, datele noastre au fost completate cu cele obținute de Stațiunea I.C.S.P.S. — Bacău.

1. Intensitatea fructificației și calitatea semințelor de molid

Intensitatea fructificației unei specii se apreciază în raport cu proporția arborilor din arboret care fructifică, cu cantitatea de fructe sau de semințe recoltate de pe un arbore sau de pe un hectar de pădure, cu extensiunea arboretelor producătoare de semințe față de întregul areal al speciei și, în ultimă instanță, și cu calitatea recoltei. Deoarece nu s-au executat cercetări speciale în legătură cu producția de semințe, sîntem avizați să facem aprecieri în legătură cu acest aspect orientîndu-ne după cantitatea de semințe recoltate de ocoalele silvice pentru acoperirea necesităților practice. După cum se știe, aceste date au numai o valoare informativă,

intrucît cuantumul recoltei depinde nu numai de abundența fructificației ci și de planul de recoltare al unităților silvice.

Din tabela 1 rezultă o serie de aspecte. Astfel, se poate deduce că fructificația molidului în anul 1962 a fost mai slabă decît aceea din 1958 deoarece, în anumite părți ale arealului acestei specii, s-a obținut o cantitate de semințe mult mai mică decît în altele. Explicații certe în legătură cu această variabilitate a intensității fructificației molidului în diferitele părți ale arealului său natural, în 1962, nu se pot da, pentru că nu s-au făcut cercetări speciale în această direcție. Se poate emite ipoteza că pe versanții transilvăneni ai Carpaților condițiile climatice în perioada înfloririi și fructificării au fost mult mai puțin favorabile decît în Carpații moldovenesti. Anul 1968 poate fi considerat, în raport cu cantitatea de semințe recoltată, ca slab (în acest an, deși ocoalele silvice au primit sarcina de a recolta întreagă cantitatea de conuri, s-au cules numai 12 639 kg semințe, aproape în totalitate din Carpații Orientali și de Curbură). Prin urmare, în raport cu fructificația abundentă din 1958, cea din 1962 poate fi considerată în ansamblu ca mijlocie, iar cea din 1968 ca slabă.

Intensitatea fructificației molidului se reflectă destul de fidel în calitatea semințelor. Germinația tehnică, principalul indicator al calității, a fost în 1958 egală cu 79,60%; în 1962 valoarea acesteia a fost cu aproximativ 5% mai mică, iar în 1968 cu aproape 12% mai redusă. A rezultat că la fructificații din ce în ce mai slabe crește proporția semințelor stricate, seci și atacate. Astfel, proporția semințelor seci, care indică modul cum a decurs polenizarea, crește de la 9,55% în 1958, la 12,79% în 1962 și la 14,05% în 1968. De asemenea, proporția semințelor atacate crește de la 1,92% în 1958 la 4,22% și 3,93% în 1962 și respectiv 1968. Semințele stricate au o valoare indicatoare mai redusă a calității naturale a recoltei, deoarece proporția lor poate crește în mod artificial prin manipulari și condiționări incorecte.

Dacă se ia în considerare proporția loturilor de semințe de diferite calități, se observă (tabela 2) că cele de calitate superioară, cu germinația tehnică mai mare de 85%, reprezintă 33% din recolta totală în 1958, 21% în 1962 și numai 1% în 1968. Loturile de semințe cu germinația tehnică mai mare de 75% (valoare ce poate fi considerată ca mulțumitoare pentru acest indice al calității) au reprezentat 78% din recolta totală în 1958, 54% în 1962 și 17% în 1968.

Calitatea semințelor de molid culese în anul 1958, 1962 și 1968 în funcție de intensitatea fructificației și zona geografică

Tabela 1

Anul de fructificație	Zona geografică	Cantitatea de semințe recoltate		Indicii calității semințelor					Greutatea a 1000 semințe %
		Kg	% din totalul anual	germinația tehnică medie %	semințe sănătoase negerminate %	semințe stricate %	semințe secl %	semințe atacate %	
1958	Carpații Orientali, versantul moldovean	15 950	25	79,13	0,75	4,09	12,98	13,04	6,56
	Carpații Orientali și de Curbură, versantul transilvănean	31 798	50	80,98	0,28	11,79	5,48	1,47	6,80
	Carpații Meridionali, versantul transilvănean	15 358	25	77,24	0,23	6,44	14,43	1,66	5,77
	Total	63 106	100	79,60	0,39	8,54	9,55	1,92	6,48
1962	Carpații Orientali, versantul moldovean	16 430	77	76,23	0,08	4,71	13,97	5,01	5,09
	Carpații Orientali și de Curbură, versantul transilvănean	3 891	18	67,88	1,14	21,71	7,40	1,84	7,14
	Carpații Meridionali, versantul transilvănean	908	5	67,10	0,06	18,19	13,99	0,66	6,18
	Total	21 229	100	74,27	0,27	8,45	12,79	4,22	5,52
1968	Carpații Orientali și de Curbură	10 732	83	68,67	0,38	13,87	12,67	4,41	6,51
	Carpații Meridionali	688	8	64,42	0,21	10,83	23,47	1,07	5,88
	Munții Apuseni	737	9	61,21	0,15	18,02	18,75	1,87	6,66
	Total	12 639	100	67,60	0,35	13,98	14,05	3,93	6,18

În fine, proporția loturilor de semințe inutilizabile sau cu germinație foarte redusă a fost egală cu 4% în 1958, 7% în 1962 și 32% în 1968. Ultima cifră este foarte importantă și elocventă, arătând mărimea pagubelor ce se pot înregistra prin recoltarea semințelor de molid în anii de fructificație slabă.

Plecând de la cifrele expuse mai înainte, considerăm că s-ar putea utiliza germinația tehnică a semințelor de molid pentru caracterizarea intensității fructificației, după următoarea scară: fructificație abundentă, atunci când cel puțin 75% din recoltă este constituită din loturi de semințe cu germinație tehnică mai mare de 75%; fructificație mijlocie, când circa 50% din recoltă este formată din loturi de semințe cu germinație tehnică mai mare de 75%; fructificație slabă, când loturile de semințe cu germinație tehnică mai mare de 75% reprezintă cel mult 25% din totalul recoltei. Acest mod de apreciere a intensității fructificației poate fi aplicat la teritorii mai mult sau mai puțin întinse. Este posibil, așa cum este cazul fructificației molidului din anul 1962, ca ea să fie mijlocie pentru cea mai mare parte a arealului acestei specii în țara noastră; în același timp, în Carpații din Moldova, poate fi calificată ca abundentă. În exemplul

utilizat, criteriul calității se completează foarte bine cu cel cantitativ.

Greutatea a 1000 semințe nu poate constitui un element de apreciere a calității recoltei obținute de pe teritorii întinse. Acest indice al calității a fost același la fructificațiile din 1958 și 1968 (6,48 g). Pe de altă parte, în unele cazuri în care s-a înregistrat o scădere a germinației tehnice de la o fructificație la alta, în aceeași zonă geografică, greutatea a 1000 semințe în loc să scadă a crescut. S-ar putea, întocmai ca la pomii fructiferi, ca abundența de semințe să fie însoțită de o reducere a dimensiunilor și greutateii acestora.

2. Variabilitatea calității semințelor de molid din diferite zone geografice

După cum rezultă din tabela 1, în anii de fructificație abundentă, calitatea semințelor culese în diferite zone geografice este apropiată. În 1958, spre exemplu, germinația tehnică medie, în cele trei zone geografice considerate, a fost cuprinsă între 77,24% și 80,98%. Diferențele găsite pot fi considerate ca lipsite de semnificație.

În 1962, când fructificația a fost în ansamblu mijlocie, germinația tehnică a variat destul de

Repartizarea semințelor de molid, culesse în anul 1958, 1962 și 1968, din diferite zone geografice, pe grupe de calitate după germinația tehnică

Anul de fructificație	Zona geografică	Cantitatea de semințe recoltate		Repartizarea semințelor pe grupe de calitate după germinația tehnică									
				85 %		75-85 %		85-75 %		55-85 %		< 55 %	
		kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
1958	Carpații Orientali, versantul moldovean	15 950	25	5 900	37	6 650	42	2 100	13	300	2	1 000	6
	Carpații Orientali și de Curbură versantul transilvănean	31 798	50	9 233	29	15 485	49	6 856	22	224	0	0	0
	Carpații Meridionali, versantul transilvănean	15 358	25	5 475	36	6 116	40	1 205	8	950	6	1 612	10
	Total	63 106	100	20 608	33	28 251	45	10 161	16	1 474	2	2 612	4
1962	Carpații Orientali, versantul moldovean	16 430	77	4 270	26	5 700	35	3 800	23	1 660	10	1 000	6
	Carpații Orientali și de curbură, versantul transilvănean	3 891	18	0	0	1 106	28	1 501	39	1 090	28	194	5
	Carpații Meridionali, versantul transilvănean	908	5	157	17	335	37	216	24	0	0	200	22
	Total	21 229	100	4 427	21	7 141	33	5 517	26	2 750	13	1 394	7
1968	Carpații Orientali și de Curbură	10 732	83	0	0	2 050	19	2 288	21	2 852	27	3 542	33
	Carpații Meridionali	688	8	74	11	0	0	188	27	426	62	0	0
	Munții Apuseni	1 219	9	0	0	0	0	222	18	515	42	482	40
	Total	12 639	100	74	1	2 050	16	2 698	21	3 793	30	4 024	32

mult de la o zonă geografică la alta. Astfel, în Carpații din Moldova a avut valoarea de 76,23%, foarte apropiată de aceea din 1958, cind a fost egală cu 79,13%. Pentru această zonă, fructificația din 1962, prin cantitatea de sămînță obținută ca și prin calitate, poate fi socotită ca abundentă. În schimb, în Transilvania, germinația tehnică a semințelor recoltate în 1962, a fost mai mică cu 8,35% în Carpații Orientali și de Curbură și cu 9,13% în Carpații Meridionali. Chiar și în anul de fructificație slabă (1968) a existat o diferență notabilă, de 7,46%, între Carpații Orientali și de Curbură și Munții Apuseni.

Aceste date arată că în Carpații Răsăriteni, în care optimul de vegetație al molidului este mai bine reprezentat, fructificațiile sînt mai abundente și de calitate mai bună decît în cei Sudici și probabil și în Munții Apuseni.

3. Variabilitatea locală a calității semințelor de molid

Datele din tabela 2, arată că recolta generală de semințe nu este niciodată omogenă calitativ. Întotdeauna loturile de semințe pot fi grupate în diferite categorii de calitate. Vitalitatea mai

mare sau mai mică a unor loturi, în raport cu media generală, poate fi determinată de factorii staționali, caracteristicile arboretului, precum și de modul în care se culeg conurile și se prelucurează recolta pînă la dobîndirea semințelor curate. Obținerea unor semințe cu vitalitate ridicată reflectă condiții naturale foarte favorabile fructificației, selecționarea corectă a arborilor producători, sortarea îngrijită a conurilor, extragerea semințelor din conuri la temperaturi convenabile, dezarierea prin metode care evită strivirea sau decorticarea ș.a. Uneori, o recoltă slabă poate fi ameliorată calitativ, obținindu-se semințe de calitate mijlocie prin vînturări și sortări. Spre exemplu, în 1968, la Centrul de conservare a semințelor de rășinoase din Brașov, folosindu-se utilaje adecvate și controlîndu-se prin analize succesive de laborator eficacitatea lucrărilor, s-a obținut o creștere importantă a germinației tehnice și a greutății absolute, prin înlăturarea în cea mai mare parte a semințelor seci, atacate și a impurităților.

În 1958 s-au cules semințe de molid cu germinația tehnică de 95% și chiar mai mare în ocoalele Broșteni, Bică și Dărmănești din Carpații Orientali și în ocolul Lupeni din cei Meridionali. Semințe de foarte bună calitate, cu germinația

tehnică între 90 și 95%, s-au recoltat în ocoalele Borca, Marginea, Agăș, Tarcău, Gura Humorului, Cîrlibaba și Ceahlău din Carpații Orientali și Tilmaci din cei Meridionali. În 1962 s-au obținut semințe cu germinația tehnică de peste 90% numai în Carpații Răsăriteni, în ocoalele Tarcău, Borca, Putna, Frasin și Bicaz. În 1968, cînd germinația tehnică medie pe țară a semințelor a fost egală cu 67,69%, ocoalele Dorna Candreni, Rodna și Breaza din Carpații Orientali, au obținut loturi la care valoarea aceluiași indicator a fost cuprinsă între 80,50 și 84,50%, iar la ocolul Sebeș egală cu 89,75%. În același an, unele ocoale silvice au recoltat semințe inapte, cu germinația egală cu 40% sau chiar mai mică. Aceste date arată că alegerea arboretelor din care se recoltează conuri trebuie să fie precedată de un control al calității semințelor. Acesta poate fi efectuat pe loc, de către pădurari sau brigadieri silvici, prin extragerea semințelor din eşantioane de conuri și prin selecționarea semințelor. Dacă proporția semințelor seci și atacate este mai mare de 20 — 25%, înseamnă că recolta arborilor sau arboretului respectiv va fi inferioară calitativ.

Bradul și pinul, valoroase specii forestiere și importante surse melifere

Pe lângă lemnul de calitate superioară pe care îl furnizează industriei forestiere, bradul și pinul prezintă și o importanță apicolă deosebită, constituind gazdele pentru unele din cele mai însemnate specii de insecte producătoare de mană (roua de miere). Menționăm faptul că mana furnizată de pădurile de rășinoase contribuie la obținerea celui mai apreciat sort de miere — mierea de brad — care pe lângă aroma și gustul de foarte bună calitate, prezintă și o valoare bactericidă ridicată, superioară tuturor celorlalte sorturi de miere.

1. Producătorii de mană de pe brad

Bradul este gazdă principală pentru o serie de producători de mană, deosebit de valoroși atît sub raport cantitativ cît și calitativ. Pînă în prezent s-au indentificat în zona rășinoaselor de la noi, următoarele specii: *lachnida verde a bradului*, *lachnida mare maronie* și *lecaniida mică*.

a) *Lachnida verde a bradului* (*Cinara pectinatae* sin. cu *Buchneria pectinatae*, Nordl, sin. cu

4. Concluzii

Semințele de molid culesse în anii de fructificație abundentă se disting printr-o vitalitate diferent mai ridicată decît cele obținute din fructificații mijlocii și slabe. Ținînd seama de acest fapt, precum și de posibilitatea conservării și pierderii a calității lor inițiale, timp de 4—5 ani și chiar mai mult, în depozite amenajate corespunzător, se impune să se constituie stocuri de semințe în anii de fructificație abundentă.

Culegerea semințelor de molid, în anii de fructificație mijlocie, trebuie circumserisă la zone geografice în care calitatea recoltei este suficient de bună. În aceste zone, recoltarea va fi precedată de controale ale calității semințelor din diferiți arborete și limitată la cele care pot furniza semințe cu vitalitate suficient de ridicată.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ciobanu, P.: *Studiul condițiilor de regenerare naturală a molidului în Bucovina* (autoreferat asupra teze de doctorat). C.D.F., 1966.
- [2] Lăzărescu, C. și Duran, V. *Cercetări asupra calității fructificației molidului din nordul țării în anul de sămînță 1958*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1961.
- [3] Vlase, I.: *Tehnica împăduririlor. Partea I: Semințe forestiere*. Litografia învățămîntului, 1955.

Dr. ing. I. V. CÎRNU
Stațiunea Centrală de Cercetări
pentru Apicultură
și Sericicultură

634.0.174.7 Abies + Pinus : 634.0.289.9

Lechnus pichtae Mordw), este cel mai important producător de mană, specific bradului și face parte din familia *Lachnidae*, subfamilia *Cinariinae*. Specia a fost indentificată la noi, mai ales în zona coniferelor din județele Brașov, Caraș-Severin, Suceava etc., unde bradul apare mai frecvent, formînd adesea arborete pure.

Insecta adultă trăiește de obicei pe ramurile de 2 ani, în colonii mici (2—5 indivizi), ceea ce constituie o greutate pentru observator. Coloaniile de lachnide sînt frecvent vizitate de furnici, ceea ce constituie un indiciu prețios în lucrările de indentificare și prognoză. Aceste lachnide, de 5—6 mm lungime, prezintă o culoare verde, cu două dungi de ceară albe, fine pe spate, ceea ce face să fie greu vizibile, mai ales cînd de obicei insectele se găsesc pe partea inferioară a frunzelor de brad. Matca naște pînă la 18—20 fiice — vii, de culoare verzuie, verzuie-cenușie, care după cîteva zile trec și se hrănesc pe alte ramuri. După 2—3 săptămîni, tinerele fiice devin adulte și dau naștere în continuare, la altă generație. În condiții meteorologice favorabile se pot naște

pină la 8—10 generații partenogenetice, una după alta, populațiile devenind puternice, de mii de indivizi.

Primul cules apare în funcție de altitudine, la începutul lunii iunie—iulie și durează, cu unele întreruperi, pînă în septembrie. Producția de mană a fiecărui individ este abundentă și concentrată, astfel că, aceasta dacă nu este culeasă la timp de albine sau de alte insecte, se zaharifică și nu mai poate fi culeasă decît în cursul dimineților cu rouă sau după o ploaie liniștită, moderată. S-a observat că mana produsă de această lachnidă, este deosebit de preferată de albine, fiind culeasă cu multă aviditate.

În iunie - iulie, apar în sinul coloniilor și multe femele partenogenetice, aripate, care au un rol deosebit de important în evoluția și dezvoltarea coloniei, contribuind la răspîndirea și înmulțirea speciei și în același timp la asigurarea unui însemnat cules de producție, în toamnă (august—septembrie). În septembrie—octombrie își face apariția generația sexupară. Femelele sexuate prezintă în partea terminală a abdomenului brîul strălucitor de ceară. Masculii, spre deosebire de femele, sînt mai mici, aripați și prezintă o culoare cenușie, cenușie-închisă, pe cap și piept, și verzuie pe restul corpului. Femelele depun pe partea inferioară a frunzelor pînă la 20 ouă, de culoare verzuie la început, apoi se închid treptat la culoare devenind negre-lucioase.

Recolta de mană a anului următor depinde de numărul ouălor care au iernat și de mătcile primare (fundatrice), care au rezultat din acestea. Mersul vremii din timpul ecloziunii mătcilor și a primelor generații de fiice (fundatrigene) partenogenetice, prezintă de asemenea o mare însemnatate.

Referitor la potențialul melifer al acestei specii, în literatura de specialitate [3], se citează cazul din anul 1968, cînd în pădurile de brad din sudul R.F.G., s-a realizat de la culesul furnizat de lachnida verde, o producție de 35 kg/ familie de albine. Din evaluarea efectuată de cercetătorii la fața locului, s-a constatat că producția de miere de mană obținută în medie pe suprafața de 1 ha a fost de 96 kg. De asemenea, se arată că mana pe arbori a fost atît de abundentă, încît chiar dacă densitatea stupilor la această pădure, ar fi fost de 10 ori mai mare, recolta de miere ar fi fost practic aceeași pe familii de albine.

b) Lachnida mare a bradului (*Todolachnus abieticola* Chol) face parte din familia Lachnidae, subfamilia Cinarinae. Această specie formează colonii pe coaja bradului, fiind în permanent contact cu furnicile de pădure, ceea ce este interesant de știut în identificarea speciei. Insecta adultă prezintă o culoare maronie, maronie-închisă, iar în perioada de depunerea ouălor prezintă de asemenea brîul de ceară în partea terminală a abdomenului (fig. 1). Răspîndirea acestei specii la noi în țară este aceeași ca și a speciei precedente.

Femelele aripate apar în a doua jumătate a lunii iunie, cînd se observă și o deplasare a coloniei spre rădăcini. Cea mai mare producție de mană se înregistrează în lunile august-septembrie, cînd coloniile sînt dezvoltate puternic pe ramuri. Mana este incoloră, apoi maronie, asemănătoare culorii ceaiului. Cînd se acumulează în cantități mari,



Fig. 1. Lachnida mare a bradului — *Todolachnus abieticola* — în perioada depunerii ouălor (original).

mana picură viscoasă, ca rășina, pe ramurile inferioare sau pe vegetația de sub arbori. Spre sfîrșitul lunii septembrie-octombrie, apar femelele sexuate, care depun ouăle de iarnă. Ouăle sînt depuse în rînduri, pînă la opt bucăți pe frunzele de brad.

c) Un alt producător important de mană al bradului, comun cu cel de pe molid, este lecaniida mică (*Physokermes hemicryphus* Dalm), care furnizează în cursul lunilor iunie-iulie, un însemnat cules de producție, mai ales cînd se asociază și cu culesul de la alte specii de producători de mană din zona rășinoaselor. Această specie fiind comună și pe molid, ciclul biologic și evoluția culesului au fost descrise în alt număr al acestei reviste, de către același autor (Revista pădurilor, nr. 5, 1971).

2. Producătorii de mană de pe pin

Dintre producătorii de mană mai răspîndiți în arboretele și plantațiile noastre de pin, menționăm: lachnida mare și lachnida mică.

a) Lachnida mare a pinului (*Cinara pinea* Mordw., sin. *C. pini* L., sin. *Lachnus pineti* Koch) face parte din familia Lachnidae subfamilia Cina-

rinae. Este specia cu cea mai mare importanță economică-apicolă, deoarece produce însemnate cantități de mană în iunie-iulie.

Trăiește pe ramurile de 2-3 ani și pe lujerii tineri de mai. Formează în general colonii mici, de obicei indivizii aparțin unei singure măței



Fig. 2. Lachnida mare a pinului — *Cinara pinea* (original).

(fundatrice). Insectele adulte, de 3,5-5 mm lungime, au o culoare maronie închisă, maronie-roșcată, de diferite nuanțe. Pe spate (pe torace) adulții prezintă un strat de ceară, ca o pată deschisă albă (fig. 2). Puii, de diferite vârste, nu prezintă acest scut ceros și au în general o culoare maronie mai deschisă. Corniculele sînt bine dezvoltate la adulți și prezintă o culoare închisă, maronie-neagră lucioasă. Partea inferioară (ventrală) a corpului are un aspect deschis, albicios, datorită numeroșilor solzi de ceară ce o acoperă în întregime.

Eclozionarea mătcilor din ouăle de iernare are loc la sfîrșitul lunii aprilie. Pe la sfîrșitul lunii mai, cînd lujerii sînt dezvoltati, apar formele aripate, ce formează noi colonii de 3-5 indivizi. Aceste colonii se dezvoltă și produc cantități importante de mană, care la sfîrșitul lunii iunie și

inceputul lunii iulie, furnizează culesuri însete de producție, în special în orele de dimineață și spre seară. La altitudini mai mari, întea maximă de cules se înregistrează iulie-august. Trebuie să menționăm că din primăvară și pînă în toamnă tîrziu, la căderea hmei, aceste lachnide sînt vizitate în permanență și în mod intens de furnici, care savurează o parte din mana produsă asigurîndu-le în schimb protecție permanentă împotriva dăunătorilor.

Iernarea se face sub formă de ouă de iarnă iar depunerea acestora are loc în lunile octombrie-noiembrie. Ouăle proaspăt depuse au o culoare maronie-închisă și sînt înșiruite, în formă de lanț, pe acele de pin; apoi ele devin neglucioase.

b) *Lachnida mică a pinului* (*Protolachnida* sp. Theob.), face parte din familia *Lachnidae*, subfamilia *Cinarinae*. Este o specie frecvent răspîndită în arboretele de pin, dar fără importanță economică, deoarece produce cantități mici de mană (diptere). Adulții au corpul oval alungit și o culoare cenușie-verzuie. Sînt foarte sensibili; la cea mai ușoară atingere părăsesc locul de hrană și dispar. Iernază sub formă de ouă de iarnă pe care le depune pe acele de pin, tîrziu în toamnă (noiembrie), în ponte mici de 2-4 ouă.

★

În încheiere, recomandăm ca din timp să se identifice arboretele cu perspective pentru culesul de mană, deplasîndu-se stupii pe vetre amenajate în prealabil, la începutul secreției de mană, în vederea valorificării acesteia cu maximum de randament. Subliniem că eficiența la cules crește substanțial dacă amplasamentul familiilor de albine este astfel stabilit ca acestea să poată valorifica paralel cu culesul de la brad și unele culesuri nectaropolenifere din zona respectivă, ca zmeuriș, zburătoare și flora de fineață.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Buchner, R.: *Vergleichende Untersuchungen über die antibakterielle Wirkung von Blüten- und Honigtauhonigen*. Süd. W. deutsche Imker 8 (18), 1966.
- [2] Chauvin, R.: *Traité de biologie de l'abeille*. Le produit de la ruche. Tome III, Masson, Paris, 1968.
- [3] Pechhaker, H.: *Erfahrungen aus der Tannentracht* 1968. Bienenwatter 7, 1969.
- [4] Temnov, V. A.: *Padenti miod. i smil' product*. Pchelovodstvo 9, XXXVIII, 1961.

Eficacitatea unor noi insecticide indigene cu toxicitate redusă pentru om și animale, în combaterea omizilor de tortricide și cotari

Ing. ELENA DUMITRESCU
I.C.S.P.S. — București

Ing. V. PASCOVICI
Punctul experimental
I.C.S.P.S. — Iași

634.0.414.12:634.0.453

Utilizarea intensă și nerațională a unor insecticide organo-clorurate și în special a DDT-ului, în combaterea dăunătorilor forestieri a condus la apariția unor efecte secundare complicate și nedorite, cum ar fi cele legate de depozitele reziduale ale substanțelor toxice în organisme animale utile, inclusiv la om [2], [3], [4], [6], a slăbirii rezistenței mediului prin distrugerea factorilor de autoreglare existenți în cadrul biocoenozei forestiere [9], [10], a creării unei linii rezistente în cadrul speciilor fitofage periodic combătute chimic [3], [4], [7], [9] ș.a.

Cercetările efectuate în ultimii ani au dovedit că insecticidele organo-clorurate folosite la combaterea chimică a fitofagilor au o persistență foarte îndelungată [3], [5], [7], [8]. Această însușire le conferă calitatea asigurării eficacității ridicate în cadrul combaterii simultane a mai multor specii fitofage cu decalare fenologică a omizilor. Se constată însă că, tocmai în intervalul de timp corespunzător acestei remanente, are de fapt loc distrugerea masivă a factorilor de autoreglare a ecosistemelor forestiere [10]. Astfel, s-a ajuns la concluzia că remanența extrem de îndelungată, cum este cea a DDT-ului, care era considerată până nu de mult o calitate, în ultimul timp se constată că este de fapt un defect.

Pentru protejarea animalelor utile — în general, și a sănătății omului — în special, concomitent cu cercetările privind scăderea acumulării în organism a depozitelor reziduale, a biodegradabilității acestora din organism, se urmărește continuu și posibilitatea utilizării unor noi produse, cu toxicitate ridicată contra fitofagilor, dar cu o remanență de durată mai scurtă și cu toxicitate mai redusă pentru om și animale [1], [4], [6], [8].

Din aceste considerente limitarea folosirii insecticidelor organo-clorurate, prin înlocuirea treptată a acestora cu noi produse, cum sînt cele organofosforice constituie, la data actuală, probleme mult discutate și controversate, atât pe plan național cît și pe cel extern.

Fără a intra în detaliile disputelor pe seama avantajelor ce le prezintă insecticidele organo-clorurate, în special cele cu bază de DDT și HCH, se constată totuși că popularitatea lor este în declin. Aplicarea pesticidelor în agricultură, silvicultură, precum și în alte sectoare de activitate, ca orice realizare a științei și tehnicii, trebuie efectuată cu multă grijă. Schimbarea periodică a pesticidelor, utilizarea lor corectă, rațională, științifică este o necesitate vitală. În acest sens,

incadrîndu-se în orientarea generală existentă pe plan internațional, specialiștii din țara noastră iau măsuri de înlocuire a unor produse organo-clorurate cu altele mai puțin toxice. Deci, problema înlocuirii insecticidelor organo-clorurate constituie o preocupare permanentă pentru cei care lucrează în special în sectoarele de protecția plantelor și a pădurilor.

În lucrarea de față se prezintă rezultatele obținute privind primele testări făcute în sectorul forestier, în condiții de laborator, prin folosirea produselor organo-fosforice de proveniență indigenă Malation (Carbetox), Dipterox și Fosfotox, la tratarea prin contact și per os a omizilor de *Tortrix viridana* și cotari (*Erannis defoliaria*, *E.marginaria*, *E.aurantiaria*).

Menționăm că doza letală (LD_{50}) pentru toate cele trei insecticide luate în studiu este mai mare decît cele pentru DDT și lindan, deci și toxicitatea pentru om și animale este mult mai mică. Astfel, dozele letale LD_{50} pentru DDT și lindan sînt de 113 mg/Kg corp și respectiv de 88 mg/Kg corp, în timp ce produsul Malation (Carbetox) are $LD_{50}=1375$ mg/Kg corp, Dipterox $LD_{50}=560-630$ mg/Kg corp iar Fosfotox are $LD_{50}=250$ mg/Kg corp. De asemenea, aceste insecticide au remanență scăzută și anume circa 15-20 zile.

Metoda de lucru. Obiectul cercetărilor din primăvara 1971 a fost testarea în condiții de laborator a celor trei pesticide organo-fosforice, pentru stabilirea efectului toxic al acestora asupra omizilor de tortricide și cotari, recunoscute în țara noastră ca cei mai răspîndiți dăunători de prognoză.

Concentrația insecticidelor utilizate a fost stabilită în progresie geometrică, iar soluțiile s-au preparat prin metoda diluțiilor. Separat pe speciile de omizi și insecticidele folosite, experiențele au cuprins cîte trei variante (V_1 , V_2 și V_3) pentru fiecare produs și cîte trei martori s-au prevăzut pentru fiecare experiență. La rîndul său o variantă a cuprins cîte trei repetiții (R_1 , R_2 și R_3), iar o repetiție a cuprins cîte 40 omizi vii, de vîrsta a doua și a treia.

Omizile au fost colectate din Pădurea Birnova (ocolul Ciurea, I.S. Iași) la data de 6 mai 1971. Ele s-au introdus în cutii speciale de testare, care conțineau ramuri cu frunze proaspete de stejar. Soluțiile proaspăt preparate s-au administrat sub formă de stropiri fine, cu ajutorul unor atomizoare speciale. Experiențele au fost făcute la

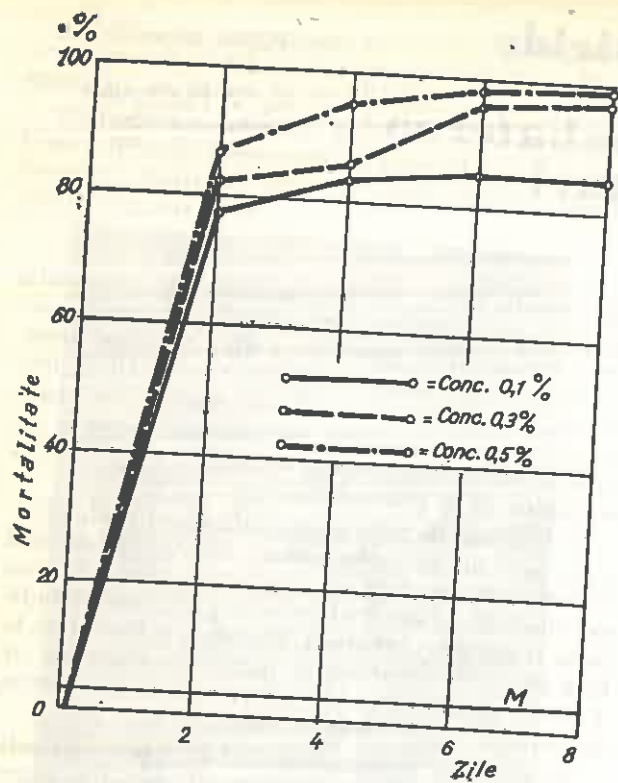


Fig. 1. Graficul pentru omizi de *T. viridana* tratate cu Malation.

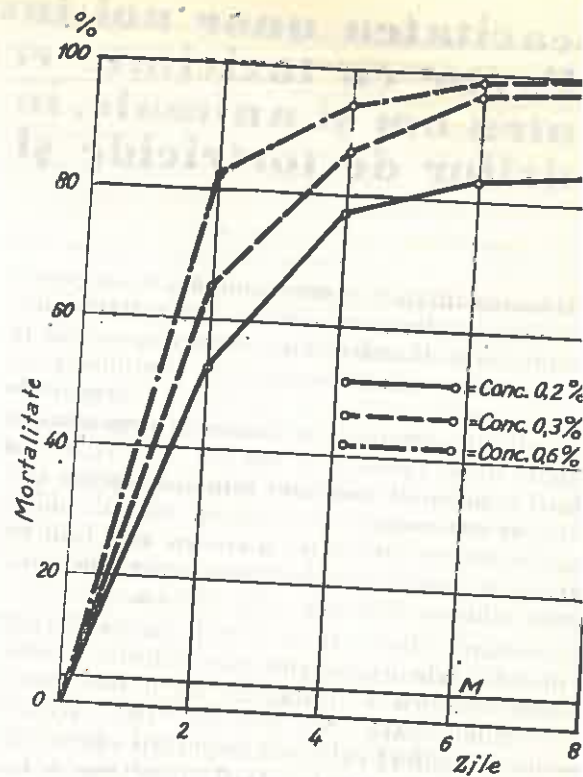


Fig. 2. Graficul pentru omizi de cotari tratate cu Malation.

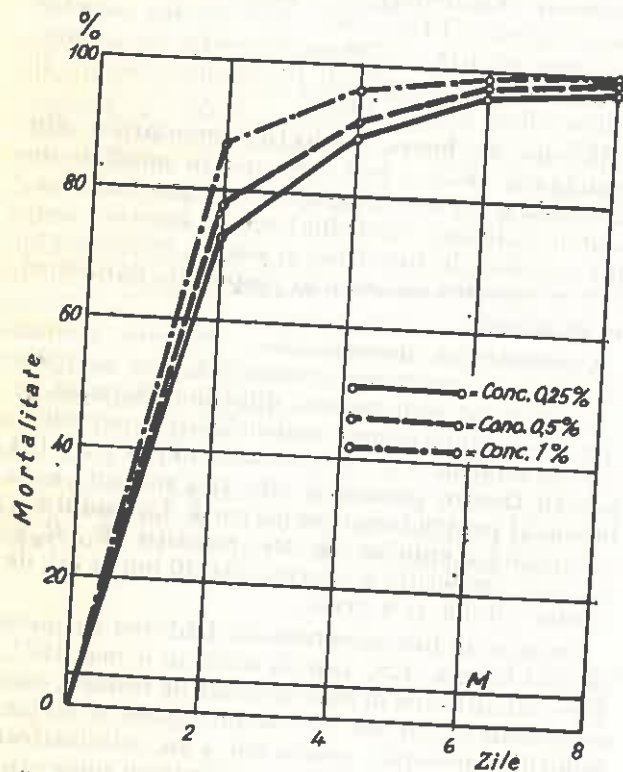


Fig. 3. Graficul pentru omizi de *T. viridana* tratate cu Dipterex.

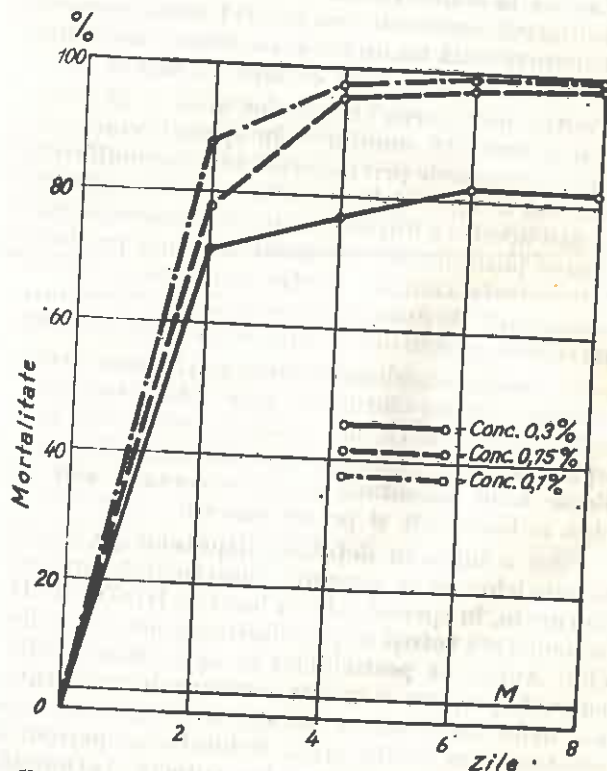


Fig. 4. Graficul pentru omizi de *T. viridana* tratate cu Fosfotox.

Sensibilitatea omizilor de tortricide și cotari la acțiunea unor insecticide organo-fosforice

Produsul	Substanța activă	% conținut subst. activă	Speciile de omizi folosite la testare	Mortalitatea obținută în funcție de insecticidul testat				Mortalit. naturală la martori M %	Obs.
				concentrație %	V ₁	V ₂	V ₃		
				mortalitate					
Malation (Carbetox)	0,0-dimetil-S (1,2-dicarbotoxietil) ditiofosfat	50%	<i>Tortrix viridana</i>	conc. % mort. %	1 % 85,8 %	0,3 % 89,3 %	0,5 % 100 %	3,3 %	pragul minim 0,3 %
Malation (Carbetox)	"	50%	Cotari (Lep. Geometridae)	conc. % mort. %	0,2 % 87,5 %	0,3 % 96,6 %	0,6 % 99,1 %	4,2 %	pragul minim 0,4 %
Dipterex	Fosfonat de 0,0-dimetil-(1-hidroxi-2,2,2-tricloretil)	50%	<i>T. viridana</i>	conc. % mort. %	0,25 % 98,3 %	0,5 % 100 %	1 % 100 %	5 %	pragul minim 0,25 %
Fosfotox	0,0-dimetil-S (N-metil carba-moil)-metil-ditiofosfat	50%	<i>T. viridana</i>	conc. % mort. %	0,03 % 81,6 %	0,075 % 97,5 %	0,1 % 99,1 %	3,3 %	pragul minim 0,25 %

temperatura camerei (24—26°C). Mortalitatea s-a notat după 24 de ore, pe o durată de opt zile.

Rezultatele obținute. Prin numărători integrale ale omizilor moarte în urma tratamentelor aplicate, s-a stabilit eficacitatea insecticidelor testate, care s-a redat separat pe speciile de omizi testate, în procente. Rezultatele astfel obținute sînt înscrise în tabela 1, însoțită de graficele din fig. 2, 3 și 4, după care se poate urmări evoluția mortalității în comparație cu martorii respectivi.

Concluzii

Din cercetările întreprinse rezultă următoarele:

1. S-au verificat pentru prima dată în sectorul forestier de la noi, în condiții de laborator, sensibilitatea omizilor de *Tortrix* și cotari, la acțiunea insecticidelor organo-fosforice Malation (Carbetox), Dipterex și Fosfotox, obținându-se bune rezultate.

2. În cazul folosirii insecticidului Malation (Carbetox) eficacitatea maximă pentru omizile de *T. viridana* s-a obținut la concentrațiile cuprinse între 0,3 % și 0,5 % (la vîrsta a doua și a treia) iar pentru omizile de cotari (*Erannis* sp.) la concentrațiile de 0,3 % și 0,6 %.

3. În cazul folosirii insecticidului Dipterex, eficacitatea maximă pentru omizile de *T. viridana* a fost cuprinsă între 0,25 % și 0,5 %, iar la Fosfotox, eficacitatea maximă a fost cuprinsă între 0,075 % și 0,1 %.

4. Limitele concentrațiilor astfel stabilite, în condiții de laborator, vor servi la stabilirea unor praguri intermediare din cadrul experimentărilor ulterioare în condiții de câmp.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Alexandri, A. I. V. și colab.: Cercetări privind toxicitatea unor insecticide pentru albine. Soc. St. Biol. din R.S.R., Comunic. Zool. I Conf., Partea I, București, 1968.
- [2] Bridges, W. R.: Some effects on fish of chemical control of forest. În: Proc. Forest Mest, Washington, 1964.
- [3] Fahmy, H. S.: Some observation on the persistence of DDT and paration residues on a plant surface. În: Neded. XII Symp. Phytoph. Cent., 1960.
- [4] Marcu, O.: Despre perspectivele metodelor chimice în protecția plantelor. Rev. Pădurilor, nr. 1, 1972.
- [5] O'Brien, R. D.: Insecticides. Ed. Acad. Press. New-York, 1967.
- [6] Rîpeanu, M. D.: Intoxicații la animale. Edit. „Ceres”, București, 1970.
- [7] Schrader, G.: Die Entwicklung netter Insektizider Phosphorsäure-Ester. Verlag Chemie, 1963.
- [8] Schwerdtfeger, F.: Die Waldkrankheiten. Hamburg u. Berlin, 1957, 1970.
- [9] Schwerdtfeger, F.: Grundsätzliches über Nebenwirkungen bei der Anwendung von Insektiziden im Wald. Zeitschr. f. Ang. Ent. Bd. 58 (1966), H. 3. S. 252—256.
- [10] Schwerdtfeger, F.: Ökologie der Tiere, I. Autökologie, Hamburg u. Berlin, 1963, II. Demökologie, Hamburg u. Berlin, 1968.

Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defoliatori ai pădurilor

Biolog. GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S. — București

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii

Ing. D. PÎRVESCU
Inspectoratul silvic Dolj

634.0.411.16.634.0.453

Cercetările de combatere microbiologică s-au dezvoltat în special în ultimii 10 ani, o dată cu trecerea la producerea și experimentarea preparatelor bacteriene ce au la bază bacteria *Bacillus thuringiensis* Berliner. Experimentările de laborator efectuate de numeroși specialiști, au demonstrat patogenitatea ridicată a unor tulpini de bacterii patogene, iar cele în condiții de teren, au stabilit posibilitățile practice de utilizare a preparatelor industriale în combaterea principalilor defoliatori forestieri. Dintre rezultatele cele mai importante în combaterea microbiologică a insectelor defoliatoare, sînt de menționat cele obținute cu preparatele Thuricid și Bactospein, iar în ultimii doi ani cele cu preparatul Dipel, realizat de firmele Abbott din S.U.A. În cele ce urmează, vom prezenta cîteva din rezultatele obținute în anul 1971, în România, prin experimentarea preparatului Dipel în combaterea unor specii importante de defoliatori forestieri.

I. Experimentări de combatere a dăunătorilor *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cîlniștea (ocolul Comana), în care au fost depistate, în 1971, infestări puternice de *Tortrix viridana* și *Malacosoma neustria* și infestări slabe de *Archips xylosteana*. Arboretul în care au fost întreprinse cercetările, este alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,2) și diverse (0,1), în vîrstă de 25 ani, cu înălțimea de 10—12 m și consistența 0,8—0,9.

Tratamentele experimentale cu *Dipel* au fost aplicate sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, într-un număr de patru variante și

anume: V_1 — 0,5 kg/ha; V_2 — 1,0 kg/ha; V_3 — 2,0 kg/ha și V_4 — 3,0 kg/ha. În toate variantele norma de consum a fost de 25 litri suspensie la hectar. Amplasarea pe teren a variantelor s-a făcut după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse liniar. Tratamentele au fost aplicate pe data de 26. IV. 1971 cînd arborii erau complet înfrunziți iar omizile în vîrstele I—II. Eficacitatea tratamentelor s-a stabilit prin procedeul suprafețelor de priză, numărîndu-se zilnic omizile moarte căzute din coroana arborilor de probă.

Rezultatele cu privire la eficacitate se prezintă sub formă de procente medii de mortalitate în tabela 1. din care rezultă că dintre cele trei specii de defoliatori, *Malacosoma neustria* a manifestat sensibilitatea cea mai ridicată la acțiunea preparatului bacterian. La această specie s-a obținut o eficacitate comparabilă cu cea de la combaterea chimică, în special în suprafața în care s-a folosit cantitatea maximă de *Dipel*. La dăunătorii *Tortrix viridana* și *Archips xylosteana*, mortalitatea a înregistrat valori mai scăzute, reliefîndu-se ea și în cazul combaterilor chimice, dificultățile mari care apar la combaterea acestui grup de defoliatori. Se remarcă în special eficacitatea scăzută obținută la dăunătorul *Archips xylosteana*.

Referitor la prelucrarea statistică a datelor obținute, instalarea variantelor pe repetiții a permis folosirea metodei analizei varianței prin care s-a stabilit semnificația diferențelor între variante (testul „F” și testul „t”). Analiza varianței s-a făcut separat pentru fiecare specie de defoliator. Rezultatele obținute prin prelucrarea statistică a materialului de cercetare (tabelele 2—7), permit să se evidențieze o serie de aspecte importante cu privire la eficacitate.

Tabela 1
Eficacitatea tratamentelor terestre cu *Dipel* în combaterea defoliatorilor *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* (păd. Cîlniștea, 1971)

Nr. variantele	Cantitatea de preparat bacterian la hectar (kg)	Nr. mediu omizi moarte după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% medii de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	75,2
2	1	161	106	598	63	40	54	71,9	72,6	91,7
3	2	184	146	695	56	45	23	76,6	76,3	96,7
4	3	340	162	2 071	8	29	6	97,6	84,9	99,7
Martor netratat	—	4	6	7	82	152	170	4,7	3,6	3,9

Astfel, la defoliorii *T. viridana* și *A. xylosteana* (tabelele 2,5), toate variantele experimentate prezintă diferențe foarte semnificative în comparație cu martorul, în ce privește procentele de mortalitate. De asemenea, între dozele experimentate se constată diferențe foarte semnificative, ceea ce arată că mortalitatea omizilor

Tabela 2
Analiza varianței (Testul F) *Tortrix viridana*

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ SP: GL	Proba F (calculat)	Valoarea F din tabele
Totală	7610,05	114	543,57		
Repetiție	21,38	2	10,69		
Variante	7 530,65	4	1882,66	F=259	F _{50/0} =3,84
Eroare	58,02	8	7,25		

Rezultă F - calculat > F tabelar
Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă

Tabela 3

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) *Tortrix viridana*

Variante	Medii (%)	Diferențe			
		V ₃	V ₂	V ₁	V ₂ -Martor
V ₄ -3 kg Dipel la hectar	97,6	21,0***	25,7***	33,6***	92,9***
V ₃ -2 kg Dipel la hectar	76,6	—	4,7***	12,6***	71,9***
V ₂ -1 kg Dipel la hectar	71,9	—	—	7,9***	67,2***
V ₁ -0,5 kg Dipel la hectar	64,0	—	—	—	59,3***
V ₅ -Martor netratat	4,7	—	—	—	—

* diferențe semnificative
** diferențe distinct semnificative
*** diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F) *Archips xylosteana*

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ SP: GL	Proba F (calculat)	Valoarea F din tabele
Totală	6 135,61	14	438,25		
Repetiție	9,09	2	4,54		
Variante	6 097,24	4	1 524,31	F=416	F _{50/0} =3,84
Eroare	29,28	8	3,66		

Rezultă F - calculat > F tabelar
Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) *Archips xylosteana*

Variante	Medii (%)	Diferențe			
		V ₃	V ₂	V ₁	V ₂ -Martor
V ₄ -3 kg Dipel la hectar	84,9	8,6***	12,3***	33,4***	81,6***
V ₃ -2 kg Dipel la hectar	76,3	—	3,7***	24,8***	72,7***
V ₂ -1 kg Dipel la hectar	72,6	—	—	21,2***	69,0***
V ₅ -Martor netratat	3,6	—	—	—	—

Notă: * - diferențe semnificative
** - diferențe distinct semnificative
*** - diferențe foarte semnificative

crește în raport direct cu cantitatea de preparat administrat la hectar. Un aspect interesant îl constituie faptul că varianta cu doza maximă de preparat la hectar (3 litri) se diferențiază în mod foarte semnificativ de toate celelalte variante, ceea ce dovedește că doza amintită reprezintă doza minimă pentru rezultatul maxim obținut.

La defoliorul *M. neustria* (tabelele 6-7) faptul că diferențele dintre unele variante nu se

Tabela 6

Analiza varianței (Testul F) *Malacosoma neustria*

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ SP: GL	Proba F (calculat)	Valoarea F din tabele
Totală	10 950,94	14	782,21		
Repetiție	31,07	2	15,53		
Variante	10 729,54	4	2 682,38	F=113	F _{50/0} =3,84
Eroare	190,33	8	23,75		

Rezultă F - calculat > F tabelar
Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă

Tabela 7

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) *Malacosoma neustria*

Variante	Medii (%)	Diferențe			
		V ₃	V ₂	V ₁	V ₂ -Martor
V ₄ -3 kg Dipel la hectar	99,7	3,0*	8,0**	25,4***	85,8***
V ₃ -2 kg Dipel la hectar	96,7	—	5,0*	22,4***	92,8***
V ₂ -1 kg Dipel la hectar	91,7	—	—	17,4***	87,8***
V ₁ -0,5 kg Dipel la hectar	74,3	—	—	—	70,4***
V ₅ -Martor netratat	3,9	—	—	—	—

situează la nivelul maxim de semnificație, arată că dăunătorul este mai sensibil la preparat în comparație cu speciile de tortricide.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evidente în funcție de specia insectei, după cum rezultă din fig. 1-3.

II. Experimentări de combatere a dăunătorului *Lymantria dispar*

Experimentările au fost efectuate în pădurea Panaghia (ocolul Segarcea), la care, în anul 1971 au fost depistate infestări puternice de *Lymantria dispar*. Arboretul este compus din specii de stejar, în amestec cu alte foioase în vîrstă de 40-50 ani, cu consistența 0,9 și înălțimea de 16-18 metri. Tratamentele de combatere au fost aplicate sub formă de stropiri fine din avion, în două variante: V₁-0,5 kg/ha și V₂-1,0 kg Dipel/ha. Norma de consum a fost de 25 litri suspensie la hectar. În momentul aplicării tratamentului (9. V. 1971), omizile erau în majoritate în vîrstele II și III (63% în vîrsta II-a și 33% în vîrsta III-a).

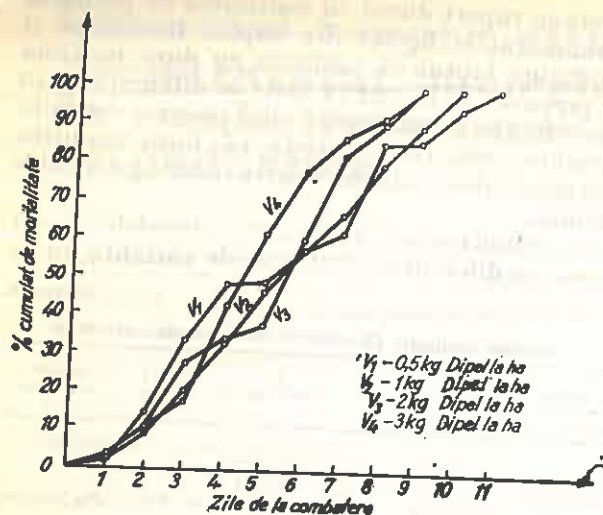


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor cu preparat bacterian *Dipel* (pădurea Cîlniștea).

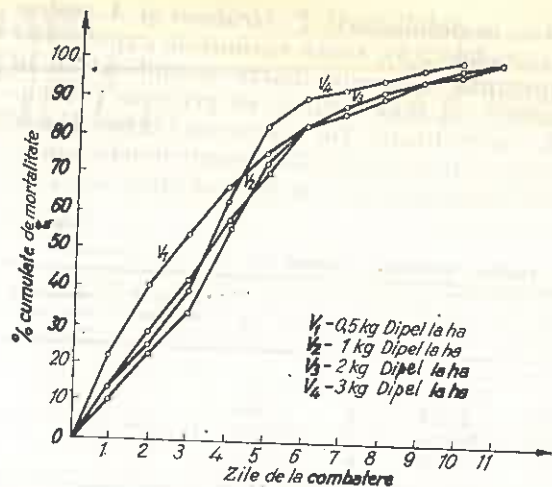


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor cu preparatul bacterian *Dipel* (pădurea Cîlniștea).

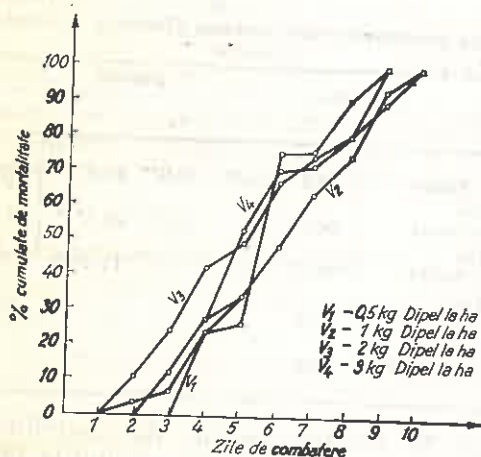


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Arhyps xylosteana* în urma tratamentelor terestre cu preparatul bacterian *Dipel* (pădurea Cîlniștea).

Eficacitatea tratamentelor s-a stabilit după același procedeu, al suprafețelor de priză, utilizat la tratamentele cu aparatură terestră, pentru fiecare variantă luîndu-se cîte cinci arbori de probă. Rezultatele experimentărilor se prezintă în tabela 8. Prelucrarea statistică a datelor asupra eficacității s-a făcut prin asigurarea statistică a mediilor pe variante (tabela 9) și prin compararea mediilor cu ajutorul testului „u” (tabela 10).

Analiza rezultatelor prezentate în tabela 8 arată că patogenitatea preparatului *Dipel* este în funcție de doza folosită. Astfel, în suprafața tratată cu 0,5 kg *Dipel* la hectar, procentul mediu de mortalitate este de 77,8% pe cînd în suprafața tratată cu doza de 1 kg *Dipel* la hectar mortalitatea ajunge la 90,3%. În ambele variante s-au obținut procente de mortalitate foarte semnificativ diferențiate de martor (tabela 10).

Eficacitatea tratamentelor avlo cu *Dipel* în combaterea dăunătorului *Lymantria dispar* (păd. Panaghin, 1971)

Tabela 8

Varianta	Nr. de omizi căzuți pe prelată	Nr. de omizi moarte găsite în coroană	Nr. de omizi rămase după combatere	Nr. total de omizi pe arborii de probă	% de mortalitate pe arbore	% mediu de mortalitate pe variantă	Nr. arb. de control
0,5 kg <i>Dipel</i> la hectar	148	—	60	208	71,1	77,8	1
	140	4	46	190	75,7		
	262	2	83	347	76,1		
	255	5	52	312	83,3		
	115	—	24	139	82,7		
1,0 kg <i>Dipel</i> la hectar	323	7	80	410	90,2	90,3	1
	247	—	32	279	88,5		
	275	4	27	306	91,2		
	315	—	44	359	87,7		
	212	3	14	229	93,9		
Martor	8	2	110	120	8,3	7,7	1
	12	—	143	155	7,7		
	9	—	119	129	7,0		

Tabela 9

Asigurarea statistică a medlilor pe variante în experiențele cu tratamente avio cu Dipel a dăunătorul *Lymantria dispar* (pădurea Panaghia) 1971

Varianta	Procente de mortalitate (z)					Elemente de calcul statistic				Gradul de semnificație
	arb. 1	arb. 2	arb. 3	arb. 4	arb. 5	Mediile aritm. (\bar{x})	Abaterile standard (s)	Abaterile standard a mediei aritmetice $S_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$	Precizia mediei $p\% = \frac{100 \cdot S_{\bar{x}}}{\bar{x}}$	
V ₁ —0,5 kg biopreparat la hectar	71,1	75,7	76,1	83,3	82,7	77,78	5,15	2,30	2,9	asigurarea este 97,1 %
V ₂ —1,0 kg biopreparat la hectar	90,2	88,5	91,2	87,7	93,9	90,30	2,43	1,08	1,2	asigurarea este 98,8 %
Martor (netratat)	8,3	7,7	7,0	—	—	7,66	0,7	0,4	5	asigurarea este 95 %

Tabela 10

Compararea medlilor prin testul „u” (între variante) în experiențele cu tratamente avio cu Dipel la *Lymantria dispar*

Variante comparate	$Sd = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$	d ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)	u ($\frac{d}{Sd}$)	Probabilitatea de transgresiune (z) (tabelul IV Ceapulu)	Semnificația diferențelor
V ₁ cu V ₂	2,54	12,5	4,9	sub 0,001	foarte semnificativ
V ₁ cu V ₃ (m)	2,34	70,1	29	sub 0,001	foarte semnificativ
V ₂ cu V ₃ (m)	2,34	82,6	29	sub 0,001	foarte semnificativ

Semnificația diferențelor apare foarte evidentă și între cele două variante experimentate, fapt care confirmă că doza de preparat administrată la hectar influențează în mod direct eficacitatea tratamentului.

La aprecierea rezultatelor obținute în experimentările avio, trebuie avut în vedere și faptul că în momentul tratării, un număr însemnat de omizi erau în vîrstă a III-a, vîrstă la care începe deja să apară fenomenul de rezistență la îmbolnăvire. Aceasta duce la concluzia că aceleași doze aplicate mai de timpuriu ar fi dat o eficacitate superioară.

Privite și sub acest aspect se apreciază că rezultatele experimentărilor de combatere microbiologică sînt din punct de vedere practic corespunzătoare.

III. Concluzii

1. Experimentările efectuate în condiții de teren au stabilit posibilitățile de combatere a principalilor defoliatori ai stejarului prin tratamente cu preparate bacteriene.

2. Tratamentele aplicate au arătat că preparatul Dipel manifestă o patogenitate ridicată față de omizile de *Malacosoma neustria* și *Lymantria dispar* și o patogenitate mai scăzută față de tortricide, în special *Archips xylosteana*.

3. Rezultatele experimentărilor cu preparatul bacterian Dipel, confirmă eficacitatea ridicată obținută în experimentările anterioare cu alte preparate bacteriene (Thuricid, Bactospein), evidențiind posibilitatea aplicării în producție a metodei biologice de combatere.

În legătură cu efectul unor măsuri de organizare hidrologică a bazinului Bistrița

Ing. V. VOINEA
I.C.F. — Piatra Neamț

634.0.116

Măsurile ce se întreprind în bazinele hidrografice, în special în cele cu torențialitate ridicată, trebuie să realizeze mai devreme sau mai târziu parametrii proiectați, să aibă în final acel efect hidrologic scontat. Se știe că gospodărirea rațională a apelor privește întregul bazin hidrografic, atât în partea lui superioară — de recepție — cât și pe canalele colectoare, de transport și în zonele de depunere a materialului aluvionar antrenat de ape [1], [3]. De obicei, la deșeuuri se face simțit mai puternic efectul viiturilor torențiale, zonele fiind populate iar obiectivele de protejat cu o mai mare importanță economică decât cele din imediata apropiere a focarelor de eroziune. Dar tocmai acolo sus — în zonele de recepție a bazinului — se poate hotărî organizarea hidrologică optimă.

Măsurile întreprinse de sectorul silvic se încadrează în acțiunea de organizare hidrologică ce trebuie efectuată într-un bazin, acțiune care de altfel are un caracter deosebit de complex,

vențiilor fiind încă de actualitate pe anumite zone sau afluenți, cunoscându-se că pe Bistrița nu poate fi încă vorba de o organizare hidrologică în adevăratul sens al cuvântului.



Fig. 1. Lucrări de artă — retenție și evacuare, lucrări de consolidarea malurilor — gardulețe — și plantații cu salcie pe depunerile conului de dejecție al piriului Virlanu, în perimetrul Galu (foto: V. Voinea).

datorită varietății factorilor asupra cărora trebuie să se intervină. În cele ce urmează ne vom referi la unele efecte ale acestor măsuri, care pot fi observate de pe acum, necesitatea inter-



Fig. 2. Împăduriri masive în perimetrul de ameliorare St.-Jaru — Pingărați (foto: V. Voinea).

În bazinul Bistriței, datorită importanței hidroenergetice pe care a căpătat-o în ultimul timp prin existența hidrocentralelor, canalelor de aducțiune și a lacurilor de acumulare, s-a acționat în vederea consolidării talvegurilor piraiei afluențe cu numeroase lucrări hidrotehnice (fig. 1) și a versanților cu lucrări silvoameliorative, continue sau sub formă de perdele, pe 4500 ha (fig. 2 și 3). Acest lucru a contribuit la diminuarea zonei de consolidare a perimetrelor luate în studiu cu 45%, creând un peisaj atrăgător alături de obiectivele noi industriale. În prezent, plantațiile au căpătat un rol polivalent [4], pe lângă funcția de protecție furnizând și araci, pomi de iarnă, manele etc., ca rezultat al măsurilor culturale de îngrijire a arboretelor tinere. Trebuie să subliniem faptul că deși arboretele au fost create pentru protecția solului împotriva eroziunii, sau pentru protecția malurilor piraiei, lacurilor de acumulare sau canalelor de aducțiune, ele au preluat astăzi funcții social estetice, fiind ade-



Fig. 3. Plantații sub formă de perdele de ravene și ogașele din perimetrul de ameliorare Runcu Lețcana (foto: V. Voinea).



Fig. 4. Coadă Lacului de acumulare Bicaz; vedere din plantațiile executate în perimetrul de ameliorare Bostanu (foto: V. Voinea).

vărate zone verzi purificatoare în jurul centrelor populate urbane sau rurale (fig. 4).

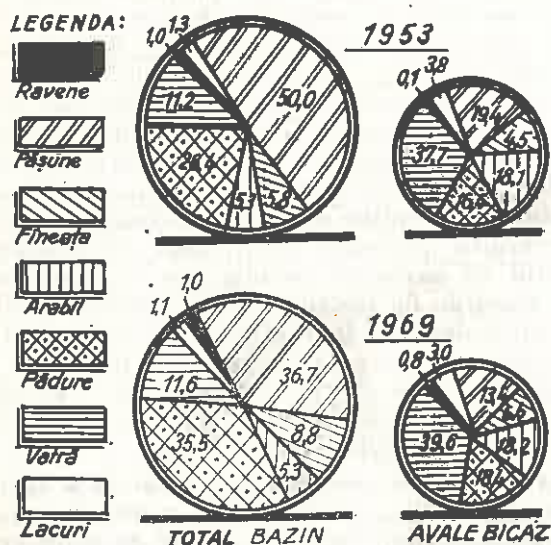


Fig. 5. Dinamica folosirii terenurilor, în %, între anii 1953-1969 în bazinul Bistriței.

În zona de apărare a bazinului respectiv s-au luat măsuri pentru o mai bună gospodărire a fondului forestier. Astfel, s-au stabilit arboretele din grupa I de protecție, precum și regimurile și tratamentele corespunzătoare din punct de vedere hidrologic. S-au limitat tăierile rase la molid. Pentru a intra în posibilitatea normală, în unitățile de producție care protejau bazinele cu torențialitate ridicată s-a restrâns exploatarea masei lemnoase numai la produse accidentale. Împăduririle din fondul forestier din amonte de Bicaz s-au executat cu o desime mai mare de puieți, pentru a se accelera astfel închiderea stării de masiv și s-a avut în vedere ca asortimentul speciilor să corespundă cerințelor din punct de vedere hidrologic și s-au împădurit peste 61.000 ha terenuri goale existente în fondul forestier. De asemenea, s-au impus restricții în ce privește pășunatul, schimbarea unor folosințe, executarea arăturilor, cu scopul de a frâna dezvoltarea eroziunii de suprafață (se menționează că pe terenurile agricole preocupările privind regularizarea scurgerilor de suprafață și adâncime sînt de dată mai recentă.

Eforturile care s-au făcut — acțiunea a început cu mai mare intensitate din 1953 — au fost încununată de unele succese, complexul de măsuri conducînd la crearea unui echilibru hidrologic, care pe total bazin s-a dovedit capabil să nu fie dereglat, la fel ca înainte, la încercările ploilor torențiale deosebite din 1965, 1968 și mai ales în 1970. Desigur mai sînt bazine ale unor afluenți (Oanțu, Potoci, Pingărați etc.), unde structura folosințelor nu corespunde din punct de vedere hidrologic și care mențin caracterul torențial pe Bistrița.

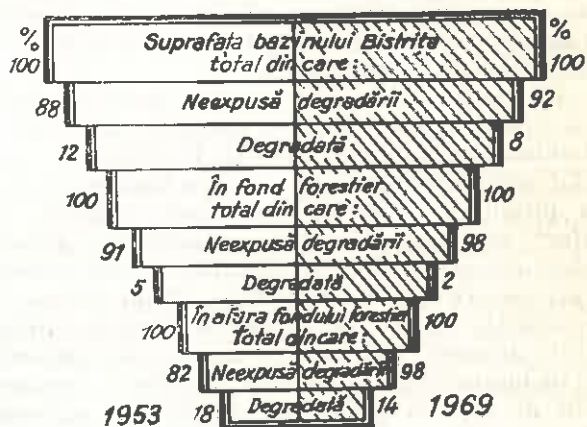


Fig. 6. Bilanțul suprafețelor, în %, sub aspectul degradării în bazinul Bistriței.

O analiză a structurii folosințelor din bazin în anii 1953 și 1969 (fig. 5) ne dezvăluie importante transformări atât pe întregul bazin cât și aval de Bicaz [5]. Creșterea ponderii pădurii, care s-a dovedit în condițiile flișului bistrițean ca fiind pătura vegetală cu cea mai

mare eficiență în stăvilirea efectelor eroziunii solului și apoi a finețelor în defavoarea pășunilor (amplasate în mare parte pe terenuri necorespunzătoare), a avut alături de lucrările de corectare a torenților, efecte hidrologice demne de evidențiat.

Astfel, se constată o îmbunătățire a indicelui care caracteriza amploarea fenomenelor de degradare din bazinul Bistriței. Nivelul de 1,76 din anul 1953 a fost redus la 1,02 în 1969. Dacă valoarea pagubelor se ridică înainte de 1953 la peste 1,2 milioane lei anual (23,1% căi de comunicație, 15,4% așezări omenești, 19,3% obiective industriale, 34,5% agricultura și 7,7% silvicultură) volumul acestora a scăzut la o medie de 350 mii lei/an în ultimii 10 ani.

Se observă că ponderea torențialității râului Bistrița în statistica formațiunilor torențiale, din bazinul hidrografic Siret a scăzut simțitor: numărul de formațiuni torențiale s-a redus de la 12,5% la 3% [5], iar albiile cu eroziuni și depuneri au scăzut de la 20% la 13% [5]. Aceste nivele se mențin încă ridicate datorită mai ales aluviunilor nevalorificate din fosta albă a Bistriței și a unor torenți nestinși complet, îndeosebi a acelora din afara fondului forestier. Indicele de ravenație (km/ha) a scăzut de la 0,012 la 0,0006 [5], iar transportul de aluviuni de 190000 m³/an—(16,8% din totalul transportului de aluviuni din B. H. Siret), reprezintă azi o pondere mai mică de 7%, respectiv 71000 m³/an [5].

Aceste măsuri de organizare hidrologică a văii Bistriței nu sînt decît un început bun în ceea ce privește regularizarea regimului de scurgere a apelor atît în bazinul Bistrița cît și pe întreg bazinul hidrografic al Siretului, al cărui debit atinge nivelul maxim, la Galați, cam în același timp cu Dunărea, ceea ce mărește pericolul de inundații.

O analiză a suprafețelor din bazin ne arată că măsurile întreprinse pentru valorificarea terenurilor neproductive și fertilizarea celor slab productive au determinat în final o creștere a producției valorice, rezultînd, evident, un efect economic. Pentru evidențierea acestui efect economic s-au stabilit indicii medii ponderați pentru fiecare folosință, ținînd seama de producția medie la hectar a fiecărei culturi (din anuarul județului Neamț), de prețurile și de metodologiile de calcul folosite în momentul de față la calcularea producției agricole. Pentru pădure s-a raportat producția valorică la suprafața fondului forestier al Inspectoratului silvic Neamț, cel mai reprezentativ din bazinul Bistriței, stabilind un indice mediu de calcul pentru suprafața întregului bazin. Din lipsa evidențelor, pentru unele folosințe, s-au luat în calcul producțiile la hectar cele mai apropiate de nivelul anului 1953. Pentru anul 2000 s-au luat în calcul producțiile medii (prognostice) preconizate prin planurile de perspectivă.

Folosind acești indicii, evaluarea este destul de sumară dar suficientă pentru a evidenția transformările ce au avut loc și care se preconizează în structura fondului funciar al Bazinului Bistrița, fie prin creșterea producției medii la hectar, fie prin redistribuirea folosințelor, sau prin redarea în circuitul economic a celorlalte suprafețe neproductive.

Dinamica rezultată în perioada 1953—1969—2000, ținînd seamă de schimbarea structurii folosințelor, atestă că măsurile de valorificare a terenurilor degradate, celelalte măsuri de organizare hidrologică, precum și cele de creștere a producției fiecărei culturi, concură în final la îmbunătățirea capacității productive a bazinului și că prin aceste măsuri situația se va îmbunătăți în mod progresiv. Astfel, valoarea producției la hectar pe total bazin (suprafață productivă și neproductivă), a crescut de la 1664 lei/ha în anul 1953 la 2078 lei/ha în 1969 și va ajunge la 2376 lei/ha în anul 2000. Din analiza numai a suprafețelor productive din bazin [2] și [5], rezultă o evoluție evidentă a transformărilor. Astfel, valoarea producției la hectar a crescut de la 1907 lei/ha în anul 1953 la 2247 lei/ha în 1969 și va ajunge la 2501 lei/ha în anul 2000. Diminuarea ponderii terenurilor degradate și intrarea onora dintre ele în producție a determinat o tendință de reducere a diferențelor valorice dintre suprafața productivă și totalul suprafeței bazinului.

Efectul lucrărilor executate se concretizează [5], de asemenea, în creșterea pe total bazin a ponderii suprafețelor neexpuse degradării și anume: în fond forestier cu 5% (de la 55% la 59%) și în afara fondului forestier cu 1% (de la 33% la 34%). În același timp, suprafața degradată scade în fond forestier cu 3% (de la 5% la 2%) iar în afara fondului forestier cu 2% (de la 7% la 5%). Un bilanț al suprafețelor degradate din bazin [5], pe total separat pe fond forestier și a celor din afara fondului forestier (așa cum se evidențiază în fig. 6), demonstrează că mai există focare de degradare (eroziuni, alunecări, stîncării, înmlășinări etc.) și am face o greșală dacă le-am desconsidera sau ne-am mulțumi cu rezultatele de pînă acum.

De altfel, raportat la suprafața întregului bazin, intervențiile din zona de consolidare [5], reprezintă procente mici, ceea ce confirmă faptul că accentul trebuie pus în continuare pe măsurile de restricție în ce privește modul de gospodărire a folosințelor. Nu este suficient un procent mare de împădurire în bazin, ci important este să ridicăm calitatea vegetației forestiere, ca și a celorlalte folosințe, la un grad sporit de eficiență hidrologică.

Acțiunea de gospodărire rațională a apelor dintr-un bazin hidrografic nu se referă numai la o singură folosință, nu are un caracter sporadic și nu ia sfîrșit, chiar dacă în bazinul respectiv credem că am intervenit suficient

cu măsuri de îmbunătățire a regimului hidrologic. Permanent și în mod susținut trebuie urmărite efectele și modificările ce survin în dinamica factorilor care contribuie la menținerea unui echilibru hidrologic optim.

BIBLIOGRAFIE

[1] Cărare, O.: *Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară*. Rev. Pădurilor nr. 6, 1971.

- [2] Mărgulescu D. ș. a.: *Analiza activității economice a întreprinderilor industriale E.D.P.* București, 1965.
- [3] Munteanu, A. St. și Costin, A.: *Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic*. Rev. Pădurilor nr. 7, 1971.
- [4] Tomulescu, F.: *Polivalența fondului forestier*. Rev. Pădurilor nr. 6, 1971.
- [5] Voinea, V.: *Studiul privind valorificarea depunerilor aluvionare din fosta albie a Bistriței*. Manuscris, Institutul Politehnic — Facultatea Economică. București, 1969.

Putregaiul roșu și structura calitativă a arboretelor de molid din Bucovina

R. ICHIM
Stațiunea experimentală
de cultura molidului
Cîmpulung Moldovenesc

634.0.443.3: 634.0.56

Problema putregaiului roșu este cunoscută mai de mult, în alte țări din Europa acordându-i-se o deosebită importanță. La noi în țară cercetări mai complexe în acest domeniu nu s-au făcut încă. În ultimii ani, în cadrul Stațiunii experimentale de cultura molidului din Cîmpulung Moldovenesc, s-au inițiat o serie de investigații biometrice asupra putregaiului roșu la molid, care au avut ca scop să stabilească: amploarea acestui fenomen pe spații mai mari forestiere; modul cum se distribuie arborii cu acest defect în cuprinsul unui arboret și cum se corelează cu unele caracteristici ale arborilor (diametrul de bază, clasa Kraft, coeficientul de îngroșare al arborilor la bază etc.); influența unor factori naturali asupra răspîndirii putregaiului roșu în arboretele de molid etc^{*)}.

Cercetările s-au efectuat în unele păduri de molid din raza inspectoratelor silvice Suceava și Bistrița-Năsăud. Inițial s-au luat în studiu pădurile din unitatea de producție III-Valea Putnei (ocolul Pojorita), arboretele de aici fiind de productivitate mijlocie spre superioară și deci reprezentative pentru molidișurile din această parte a țării.

Molidul se află aici în optimul său de vegetație, condițiile de pantă și expoziție fiind variate, iar altitudinea dominantă de 1200 m. Solul este de tipul brun gălbui, mai mult sau mai puțin acidificat, podzol gălbui, iar în unele condiții extreme de formare a solului — sol superficial — schelet. Substratul petrografic este alcătuit din șisturi cristaline. Proporția speciilor este 92% molid, 8% brad, în diseminație fag, paltin etc., iar tratamentul care se aplică este cel al tăierilor rase cu regenerare pe cale artificială. Ca structură, arboretele sînt, în general, de formă regulată și foarte variate ca vîrstă, de la arborete tinere pînă la arborete

bătrîne de 150—160 ani. În general, aceste arborete nu au fost parcurse cu tăieri de îngrijire. Suprafața pădurilor se ridică la 4967 ha.

În această unitate de producție, după o rețea statistică bine stabilită, s-a efectuat o inventariere prin sondaj a tuturor arboretelor, cu excepția celor cu reușită provizorie. S-au amplasat în total un număr de 366 suprafețe de probă în formă circulară și mărime variabilă (100 m² în arboretele în vîrstă de sub 30 ani, 300 m² în arboretele de 31—80 ani și 500 m² în cele cu vîrstă de peste 80 ani). În fiecare suprafață de probă s-au determinat și unele caracteristici staționale cum sînt: panta, expoziția, altitudinea etc.; pentru arboretes-au determinat: vîrsta, clasa de producție, consistența etc. Pentru fiecare arbore s-a măsurat diametrul de bază, poziția în arboret, clasa de calitate și toate defectele exterioare. Pentru stabilirea existenței putregaiului roșu sau de rădăcină, la fiecare arbore s-au extras probe cu burghiul de creștere la înălțimea de 0,30 m de la sol. În total s-au extras un număr de 8830 probe la toți arborii de molid din suprafețele de probă amplasate. S-au luat în considerare, în categoria arborilor cu putregai roșu sau de rădăcină, numai arborii care au obținut acest defect pe cale naturală, fără a se lua în considerare cei cu răni provocate de vinat, rezinaj, exploatare sau din alte cauze. S-a făcut, deci, o cartare a arboretelor sub raportul calității lemnului.

Unele rezultate obținute în această problemă se prezintă în cele ce urmează:

1. Distribuția arboretelor cu putregai roșu sau de rădăcină în unitatea de producție Valea Putnei și influența unor factori naturali

Sub raportul intensității, distribuția în spațiu a arboretelor infestate cu putregai roșu sau de rădăcină este mai mult sau mai puțin neregulată.

^{*)} La inițierea și organizarea cercetărilor am fost sprijinit de Dr. ing. V. Giurgiu din Centrala I.C.S.P.S. — București.

Se constată că, în general, unde sînt arborete bătrîne, se întîlnește și procentul cel mai mare de arbori cu putregai de rădăcină. Așa este cazul codrului secular de sub Giurnalău, parcelele 119-125, unde arboretele ajung pînă la 160 ani.

Grupînd suprafețele de probă amplasate pe clase de vîrstă (tabela 1), se constată că în a-

Tabela 1

Distribuția suprafețelor de probă pe clase de vîrstă și în raport cu procentul arborilor cu putregai de rădăcină

Specificări	UM	Clasa de vîrstă								Total
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Suprafețe de probă	nr.	15	54	68	126	39	23	38	3	366
Arbori cu putregai roșu	%	3	12	26	31	35	40	41	33	28

devăr procentul arborilor cu putregai de rădăcină se corelează cu vîrsta, crescînd de la clasele mici de vîrstă spre cele mai mari. În general, se observă că în raport cu vîrsta acest procent urcă mai rapid în primii ani pentru a se stabiliza apoi în arboretele din clasele superioare de vîrstă. Această infestare începe în arborete cam la vîrsta de 20-30 ani și continuă mai puternic în următorii 20-30 ani.

O tendință similară se observă pentru distribuția acestor arborete și în raport cu diametrul mediu (tabela 2). În raport cu această

Tabela 2

Distribuția suprafețelor de probă pe clase de diametre medii ale arborilor și în raport cu procentul arborilor cu putregai de rădăcină

Diametrul mediu (cm)	cm	<10,0	10,1-20,0	20,1-30,0	30,1-40,0	>40,0	Total
Suprafețe de probă	nr.	21	79	167	93	6	366
Arbori cu putregai de rădăcină	%	2,2	20,7	29,7	36,8	37,3	38,0

Distribuția suprafețelor de probă pe clase de consistență și în raport cu procentul arborilor cu putregai de rădăcină (U. P. III Valea Putnei)

Consistența	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Total
Numărul de suprafețe	1	4	25	53	124	81	49	29	366
Arbori cu putregai (%)	46,1	38,0	36,6	32,3	29,4	26,4	21,6	22,6	28,0

caracteristică, procentul arborilor cu putregai de rădăcină urcă de la 2,2% pentru arboretele la care diametrul mediu este mai mic de 10 cm, ajungînd pînă la 37,3% pentru cele cu dimensiuni mai mari de 40,0 cm.

Coeficientul de corelație între vîrsta medie a arboretelor și procentul arborilor cu putregai este de 0,473 față de 0,417 cît este între diametrul mediu al arboretelor și procentul arborilor cu putregai (tabela 3). Aceasta înseamnă

Tabela 3

Distribuția suprafețelor de probă cercetate în raport cu diametrul mediu (d) și procentul arborilor cu putregai de rădăcină (%) în U.P. Valea Putnei

Categori- a %	Categori-a de diametre (d) în cm								Total
	7,5	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	
5,0	20	15	6	6	8	3	1	—	59
15,0	2	9	13	16	17	5	5	—	67
25,0	—	3	15	27	15	13	4	1	78
35,0	—	—	7	22	16	16	9	2	72
45,0	—	—	2	10	15	18	4	3	52
55,0	—	—	3	4	6	4	3	—	20
65,0	—	1	3	1	1	1	3	—	10
75,0	—	—	1	—	3	2	2	—	8
Total	22	28	50	86	81	62	31	6	366

$$r = 0.417$$

că vîrsta este un factor hotărîtor care influențează într-o mare măsură asupra procentului arborilor cu putregai de rădăcină.

În raport cu consistența se constată că procentul cel mai ridicat de arbori cu putregai de rădăcină se află la arboretele cu consistență mică și invers (tabela 4).

În ce privește clasa de producție se constată o oarecare diferențiere între clasele superioare și cele inferioare. Astfel, pentru arboretele situate în clasele I și II de producție procentul arborilor cu putregai de rădăcină este ceva mai ridicat (28,5%) față de clasele III și IV la care acest procent este mai mic (27,5%).

Pentru expoziție se constată o situație asemănătoare. Arboretele situate pe versanți nordici au un procent de arbori cu putregai de rădăcină mai scăzut (27,5%), față de 28,2% cît este pentru arboretele situate pe expoziții însorite.

Tabela 4

Distribuția suprafețelor de probă pe clase de consistență și în raport cu procentul arborilor cu putregai de rădăcină (U. P. III Valea Putnei)

Consistența	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Total
Numărul de suprafețe	1	4	25	53	124	81	49	29	366
Arbori cu putregai (%)	46,1	38,0	36,6	32,3	29,4	26,4	21,6	22,6	28,0

2. Distribuția arborilor cu putregai de rădăcină în cuprinsul unui arboret

Pentru inventarierea calitativă a arboretelor ca și pentru alte lucrări silviculturale, este necesar de cunoscut și modul cum se răspindesc în arboret — arborii cu putregai de rădăcină. Pentru a avea unele indicații în această problemă, s-au efectuat măsurători într-un arboret pur de molid, de 80 ani, situat în clasa II de producție, din ocolul silvic Vama, în care s-a amplasat o suprafață de probă de 2 ha. Această suprafață s-a compartimentat în suprafețe elementare cu dimensiunile de 10 × 10 m în care s-au controlat cu burghiul de creșteri la colet toți arborii, stabilindu-se, în final, pentru fiecare unitate procentul arborilor cu putregai.

Pe baza acestor măsurători s-a întocmit o cartogramă a acestui arboret (fig. 1) pe care

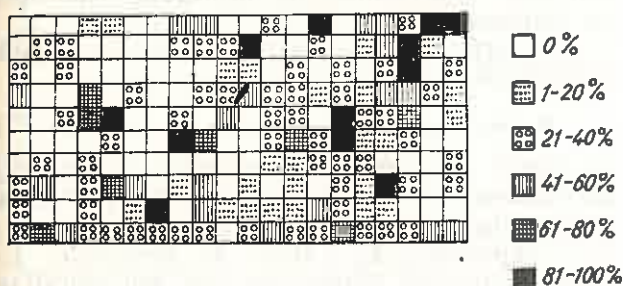


Fig. 1. Repartiția procentuală a putregaiului pe suprafețe elementare de 100 m² (Ocolul Vama).

se constată că există o tendință de grupare a arborilor atacați și a suprafețelor elementare infestate de putregai. Se observă pe această figură că în cuprinsul arboretului există unele zone mai mult sau mai puțin infestate. O corelație între tendința de răspindire în grupe a arborilor cu putregai și între condițiile staționale nu s-a putut stabili. Probabil că unii arbori sînt mai rezistenți la acest dăunător; în orice caz există o serie de alte cauze care depășesc cadrul pur biometric al acestor cercetări. Această tendință de grupare a arborilor s-a observat și în alte suprafețe experimentale.

Se pare că pînă la o anumită vîrstă, prin sistemul radicular se transmite de la arbore la arbore putregaiul de rădăcină, după care, această propagare stagnează. În orice caz, în arboretele cu un procent mai ridicat de arbori cu putregai, tendința de grupare este mai pronunțată.

3. Distribuția arborilor cu putregai de rădăcină pe clase Kraft în U.P. III — Valea Putnei.

Pentru a urmări influența poziției arborelui în arboret asupra existenței putregaiului de rădăcină, s-au grupat (sub formă procentuală) pe categorii de vîrstă și clase Kraft, arborii cu putregai de rădăcină din cele 366 suprafețe de probă amplasate în U. P. III Valea Putnei

(tabela 5). Pentru arboretele din categoria de vîrstă 31—80 ani, se constată că acest procent este mai mare la clasele inferioare Kraft, ceea ce înseamnă că nu au fost parcurse cu tăieri de îngrijire. La arboretele în vîrstă de peste 80 ani se constată procente ridicate la toate clasele Kraft. Procentele așa de ridicate ale arborilor cu putregai de rădăcină la toate clasele, indiferent de poziția pe care o ocupă în arboret, în cazul arboretelor de molid în vîrstă mai mare de 30 ani, ne arată încă odată pierderile mari care se produc prin neexecutarea la timp a tăierilor de îngrijire. Faptul că procentul arborilor cu putregai este ridicat la toate categoriile de arbori (indiferent de poziția pe care o ocupă în arboret), ne arată că, cu ocazia tăierilor de îngrijire, trebuie să intervenim prin extragerea arborilor în toate plafoanele, cel puțin la primele intervenții. Prin extragerea numai a arborilor din clasele Kraft IV—V, structura calitativă a arboretelor nu se ameliorează.

Analizînd datele din tabela 5, care reflectă structura calitativă a arboretelor de molid

Tabela 5

Repartiția procentuală a arborilor cu putregai de rădăcină pe clase Kraft în U.P. III Valea Putnei

Vîrsta arborilor (ani)	Clasa Kraft					Total %
	I	II	III	IV	V	
< 30	7,3	2,9	3,9	3,5	7,2	4,5
31—80	24,0	22,9	24,9	26,3	40,5	26,5
> 81	41,0	37,4	34,9	39,1	36,6	37,4
Total :	28,2	11,1	43,7	25,7	35,4	28,0

din U. P. III-Valea Putnei din toate categoriile de vîrstă, sub raportul defectului provocat de putregaiul roșu, se constată că în general



Fig. 2. Secțiuni prin arbori cu putregai roșu în U.P. III V. Putnei (foto: R. Ichim).

la clasele II—III Kraft, deci clasele mijlocii, procentul arborilor cu putregai de rădăcină este ceva mai scăzut decît la clasele extreme. Această observație se desprinde separat la arboretele din categoria de vîrstă 31—80 ani

și separat la cele în vîrstă de peste 80 ani. Se pare că arborii din clasele mijlocii au o rezistență sporită la putregaiul de rădăcină. Înseamnă că pentru acești arbori se realizează o clasă de



Fig. 3. Secțiuni transversale printr-un arbore de molid cu putregai de rădăcină la diferite înălțimi (0 m, 2 m, 4 m, 6 m și 8 m) (foto: R. Ichim).

calitate superioară. Deci asupra acestor arbori trebuie îndreptată toată atenția cu ocazia tăierilor de îngrijire.

4. Influența putregaiului roșu sau de rădăcină asupra producției de masă lemnoasă în arboretele de molid din U. P. III Valea Putnei

După o metodologie specială s-a determinat volumul arborilor cu putregai de rădăcină, precum și volumul pieselor din trunchiul arborilor afectate cu acest defect. În acest scop, s-au folosit unele date din amenajament, iar altele din unele cercetări ale noastre. În final s-a obținut volumul arborilor cu putregai de rădăcină, care reprezintă circa 30% față de volumul total al masei lemnoase existente în această unitate de producție. Volumul efectiv al părții din trunchiul de arbore, corespunzător înălțimii pînă la care a ajuns acest putregai, este de circa 116 mii m³ (9,1% din volumul total al masei lemnoase din această unitate de producție).

Înseamnă că în această unitate cu o suprafață de 4967 ha, o cantitate de 116 mii m³ lemn de primă calitate — deoarece este vorba de zona cea mai valoroasă din trunchiul de arbore — a trecut de la categoria lemnului de lucru cu utilizări superioare la lemn de lucru cu utilizări inferioare sau la lemn de foc.

Deoarece arboretele din clasele mici de vîrstă (I—II), infestate în prezent cu putregai, în viitor își vor spori volumul cu acest defect, avînd în vedere propagarea putregaiului în trunchiul de arbore o dată cu vîrsta, ne putem deci aștepta la pierderi mult mai mari decît cele menționate mai sus. În plus, mai trebuie menționat faptul că în aceste arborete mai există mulți arbori al căror sistem radicular este atacat de putregai, dar acesta se află într-o stare incipientă de dezvoltare, neajungînd încă în trunchiul de arbore pînă la înălțimea (0,3 m) la care s-au controlat arborii cu burghiul de creștere.

5. Ecuația de regresie pentru procentul arbori cu putregai roșu sau de rădăcină în raport unii factori naturali

Pentru a stabili influența simultană a unii factori naturali asupra răspîndirii putregaiului roșu în arboretele de molid, s-au luat în studiu cele 366 suprafețe de probe circulare, care reprezintă — în fond — tot atitea arborete cîștate în această unitate de producție. Pe baza datelor obținute în urma prelucrării materialului de cercetare recoltat, s-a încercat a se da o expresie statistico-matematică care să concetizeze influența simultană a unor factori naturali (vîrstă, clasă de producție, altitudine, expoziție și pantă) asupra gradului de infestare cu putregai de rădăcină a arboretelor. Menționăm că gradul de infestare sau intensitate a atacului cu putregai roșu sau de rădăcină, în cazul nostru este reprezentat de procentul arborilor cu putregai.

S-a pornit de la o ecuație de regresie, liniară și multiplă de forma generală:

$$y = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + a_3 \cdot x_3 + \dots + a_n \cdot x_n, \quad (1)$$

în care: y — procentul arborilor cu putregai de rădăcină într-un arboret oarecare; x_1 — vîrsta arboretului; x_2 — altitudinea; x_3 — pantă; x_4 — expoziția; x_5 — clasa de producție. În urma prelucrării datelor din cele 366 suprafețe de probă, cu ajutorul calculatorului electronic ODR — 1204, s-a ajuns la următoarea expresie concretă:

$$y = 22,133 + 2,585 x_1 - 0,138 x_2 - 0,395 x_3 - 0,337 x_4 - 2,069 x_5 \quad (2)$$

Expresia (2) reprezintă ecuația de regresie liniară multiplă care exprimă procentul arborilor cu putregai de rădăcină dintr-un arboret oarecare în raport cu vîrsta arboretului (x_1), altitudinea (x_2), pantă terenului (x_3), expoziție (x_4) și clasa de producție (x_5).

Analizînd termenii din această ecuație rezultă o serie de aspecte. Astfel, vîrsta (x_1) arboretului influențează negativ asupra calității acestuia în sensul că, cu cît este mai mare cu atît crește procentul de arbori cu putregai de rădăcină în arboret. Acest lucru se verifică și experimental. Pentru vîrstă, coeficientul stabilit prin calcule este de 2,585. Ceilalți factori studiați (altitudine, pantă, expoziție și clasă de producție) influențează pozitiv. Astfel, cu cît altitudinea este mai mare sau cu cît clasa de producție este mai inferioară, cu atît procentul de arbori cu putregai de rădăcină este mai mic, deci arboretele sînt mai sănătoase.

Deși influența acestor factori este pozitivă, ea este foarte foarte mică, îndeosebi expoziția la care coeficientul din formula (2) este de numai 0,337. Experimental s-a constatat că acest factor nu influențează decît într-o mică măsură asupra calității. Astfel, pentru arboretele situate

pe versanți umbriți, procentul de arbori cu putregai este de 27,5% și de 28,2% pentru versanții sudici. Destul de redusă este și influența pantei (la care coeficientul este de $-0,395$) și a altitudinii (la care coeficientul este $-0,438$). Clasa de producție influențează într-o mai mare măsură decât ceilalți factori, coeficientul din formula (2) fiind egal cu $-2,069$. De aceste constatări va trebui să ținem seama în viitoarele calcule. Termenul liber (22,133) din ecuația (2), concretizează influența simultană a altor factori (caracteristici ale solului), care nu au fost luați în considerare în cercetările noastre.

Semnificația coeficienților de regresie din ecuația (2) s-a verificat printr-o metodologie specială bazată pe testul t [3]. S-a demonstrat astfel, teoretic, la nivelul datelor de care dispunem până în prezent, ponderea cu care influențează unii factori naturali asupra structurii calitative a arboretelor de molid. Această testare a evidențiat influența semnificativă a vârstei și a clasei de producție asupra frecvenței putregaiului.

6. Problema depistării putregaiului interior la arborii în picioare

Acest aspect prezintă o importanță deosebită pentru lucrările de punere în valoare a pădurilor, mai ales în cazul arboretelor tinere cu ocazia tăierilor de îngrijire, și în arboretele exploatabile de molid. Structura calitativă a arboretelor tinere s-ar ameliora mult dacă la marcarea arborilor în picioare s-ar putea identifica cei cu putregai interior după semnele lor exterioare. Munca taxatorilor ar fi mai ușurată, iar intervențiile silviculturale mai bine executate. Atenția silvicultorului se va putea îndrepta mai mult asupra arborilor sănătoși. Dar și în cadrul lucrărilor de punere în valoare a arboretelor de molid, ar fi de cel mai mare interes dacă s-ar putea depista putregaiul interior la arborii în picioare, deoarece în acest caz s-ar determina cu mai multă exactitate volumul pe sortimente.

Această problemă preocupă de mult timp pe specialiști, dar o rezolvare corespunzătoare încă nu a căpătat. Practica cere de mult timp o metodă simplă și rapidă care să permită stabilirea defectelor interioare la arborii în picioare fără a produce vătămări acestora. Metodele cunoscute până în prezent sînt nesigure și nu duc la rezultate concludente în toate cazurile. Unele din aceste metode se bazează pe anumite semne exterioare ale arborilor cu putregai (scurgeri de rășină, găuri de insecte, găuri de ciocănituri, culoarea cojii, vîrsta arborilor și îngroșarea arborilor la bază etc.).

Pentru aceasta se cere multă practică și experiență. Se mai recomandă a se folosi și metodele auditive (ascultarea sunetului pe care îl produc arborii prin ciocănire cu un baston). Deci metodele vizuale trebuie combinate cu

cele auditive. În cazul arborilor subțiri sau la arbori cu un grad incipient de putregai este mai greu de deosebit după sunet existența



Fig. 4. Molid exploatabil cu putregai de rădăcină la colet (se observă îngroșarea trunchiului la bază). Foto: R. Ichim.

acestui. Această metodă se poate folosi numai la arboretele exploatabile și la arborii cu un grad mai avansat de depreciere a lemnului.



Fig. 5. Secțiune transversală la 0,3 m înălțime de la colet prin arborele din fig. 4 (se observă gradul avansat de depreciere a lemnului). Foto: R. Ichim.

S-au încercat și unele metode mai moderne de depistare a putregaiului roșu la arborii în picioare (ultrasunetul, razele Röntgen etc.).

Folosirea burghiului de creșteri nu este indicată în lucrări de serie. Îngroșarea arborilor cu putregai la bază este un indicator mai bun (fig. 4 și 5) pentru practică, dar nu se recomandă decât în cazul arboretelor exploatabile.

Deocamdată însă, problema depistării putregaiului roșu la arborii în picioare rămâne încă deschisă.

Concluzii

Pe baza rezultatelor obținute până în prezent, din cercetările noastre, în problema putregaiului roșu la molid, se desprind următoarele concluzii:

- În arboretele de molid cercetate, procentul arborilor cu putregai roșu este foarte ridicat, ceea ce înseamnă că pierderile provocate din această cauză sînt destul de mari.
- Distribuția în spațiu a arboretelor de molid în raport cu procentul arborilor cu putregai roșu este foarte neregulată și condiționată de o serie întreagă de factori naturali. În cuprinsul arboretului se pare că există o tendință de grupare a arborilor atacați.
- S-a demonstrat teoretic, pe baza datelor de care dispunem până în prezent, că factorii care influențează în cea mai mare măsură asupra procentului arborilor cu putregai roșu

în arboretele de molid din zona cercetată sînt vîrsta și clasa de producție. S-a reușit a stabili o expresie matematică care să exprime influența simultană a unor factori naturali asupra structurii calitative a arboretelor exploatabile prin procentul arborilor cu putregai.

d. Problema stabilirii unei corelații între semnele exterioare și defectele interioare ale arborii de molid în picioare, încă nu este rezolvată. Se pare că în cazul arboretelor exploatabile de molid, un bun indicator al existenței putregaiului îl constituie îngroșarea arborilor la bază. În această problemă s-au inițiat serie de cercetări a căror desfășurare încă est în curs.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bindseil, W.: Güteerkmalen am stehenden Holz. Zbl. Nr. 99, 1966.
- [2] Cervincova, H., Temlova, B. Depistarea putregaiului ascuns în fisurile arborilor în picioare. Lesnicky Casopis, R.S.C., nr. 11, 1966.
- [3] Giurgiu, V.: Metode ale statisticii — matematica aplicate în silvicultură. Manuscris, 1971.
- [4] Priesol, A.: Über die qualitative Inventarisierung von Beständen. Lesnicky Casopis, R.S.C. nr. 10, 1965.
- [5] Rohmeder, F.: Die Stammsäule der Fichtenbestockung, München, 1937.
- [6] Zycha H. și Kato, F.: Untersuchungen über die Rotfäule der Fichte. Frankfurt am Main, 1967.

Contribuții la studiul indicilor de lucru ai aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1

Dr. ing. V. CHIRU
Universitatea Brașov
Ing. ST. MIHAI
G.I.C.F. — Brașov

634.0.307:634.0.232.325.1

Tabela 1

Caracteristicile tehnice ale aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1 (după notițele tehnice)

Denumirea caracteristicii	U.M.	Modelul aspersorului	
		ASM-1	ASJ-1
Presiunea de lucru	kg/cm ²	2,5..4,5	2,5..4,5
Debitul	m ³ /h	4,14..9,91	1,45..4,10
Diametrele duzelor schimbabile	mm	8,5; 10; 11,5	5; 6; 7;
Durata medie a unei rotații	s	90..135	20..150

Lucrarea de față reprezintă continuarea unor preocupări ale căror rezultate parțiale au fost consemnate în coloanele revistei [4] [5] și se referă la alte modele de aspersoare ce urmează să facă parte din echipamentul instalațiilor de udat semifixe, cu care sînt dotate pepinierele forestiere centrale din țara noastră. Indicii de lucru ai aspersoarelor care au constituit obiectul cercetărilor sînt: presiunea de lucru, debitul, raza de acțiune și de lucru, intensitatea de udare, uniformitatea și finețea aspersării.

Cele două modele de aspersoare studiate fac parte din tipul constructiv de aspersoare cu mișcare de rotație, intermitentă, în plan orizontal. Principalele caracteristici tehnice ale celor două modele sînt cuprinse în tabela 1.

Cercetarea indicilor de lucru enumerați ai aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1, s-a efectuat în condițiile unei presiuni de pompare relativ constante. Controlul acestei presiuni s-a executat, permanent, cu ajutorul unui manometru montat pe conducta de refulare a pompei. În

timpul experimentărilor s-au folosit duze cu diametrul de 8,5 mm pentru aspersorul ASM-1 și de 7,0 mm pentru aspersorul ASJ-1. Dintre indicii de lucru urmăriți unii au fost măsurați direct, iar alții au fost calculați pe baza datelor culese din teren.

Fiecare din cele două modele de aspersoare au funcționat în cîte două poziții de lucru. În cadrul unei poziții s-au efectuat cîte trei repetiții pe durata a 90 minute. S-a

cronometrat durata unei rotații a aspersorului și s-au numărat rotațiile efectuate de acesta în timpul unei repetiții. Cu ocazia fiecărei repetiții s-au făcut mai multe măsurători ale vitezei vântului, calculându-se o viteză medie pentru respectiva repetiție. Direcția vântului a rămas destul de constantă pe timpul experimentărilor.

Deoarece stabilirea unor indici (raza de lucru, intensitatea de udare etc.) necesită cunoașterea poziției vasului de captare a apei față de piciorul aspersorului și față de punctele cardinale, datele privind cantitatea de apă captată de fiecare vas au fost localizate în spațiu.

Intensitatea de udare a aspersorului se exprimă prin intensitatea medie reală (I_{mr}) pe toată durata unei repetiții și prin intensitatea pe o singură rotație (I_{rot}). S-a simțit necesitatea stabilirii intensității pe o rotație, deoarece acest indice exprimă mai corect posibilitatea apei de a se infiltra în sol. Valorile intensității medii reale și a intensității medii pe o rotație s-au calculat pe baza cantităților de apă colectată în vasele de captare, folosindu-se relațiile de calcul consemnate într-o lucrare anterioară [4].

Uniformitatea aspersării s-a stabilit pe baza aceluiași cantități de apă captate în vasele plu-

viometrice, exprimându-se prin intermediul a doi indici: coeficientul de uniformitate Christiansen (C_u) și gradul de uniformitate (G_u). Uniformitatea de udare se consideră acceptabilă pentru valorile coeficienților $C_u \geq 70\%$ și $G_u \geq 0,5$ [2].

Finețea aspersării este exprimată cu ajutorul a doi indici valorici, calculați pentru condițiile concrete în care s-a lucrat și anume: coeficientul de pulverizare a jetului (K_p) și indicele de eficiență (I_{ef}). Pentru a putea aprecia calitatea aspersoarelor analizate și sub aspectul fineții aspersării, se dau în continuare, limitele valorice și corespondenții atributivi ai celor doi indici citați.

Pentru coeficientul de pulverizare (după TANDA): aspersare fină... $K_p = 0,1 \dots 0,3$; aspersare de finețe mijlocie... $K_p = 0,3 \dots 0,5$; aspersare grosieră... $K_p > 0,5$. Pentru indicele de eficiență [3]: aspersare optimă... $I_{ef} = 0,7$; aspersare bună... $I_{ef} = 0,7 \dots 1,0$; aspersare mediocră... $I_{ef} = 1,0 \dots 1,2$.

Cercetările s-au efectuat în pepiniera centrală Beizadele-Ploiești, pe parcursul decadei întâia a lunii august 1969, iar în pepiniera centrală Simileasca-Buzău pe parcursul decadei a treia a lunii iulie și în decada a doua a lunii august 1970. În pepiniera Beizadele s-a lucrat

Prezentarea rezultatelor obținute
Aspersor ASM, echipat cu duza de 8,5 mm

Tabela 2

Pozițiile de lucru (P_1) și razele (R_n) de așezare a culturilor de captare a apei			Condiții de lucru		Indicii de lucru ai aspersorului												
			Direcția vântului	Viteza vântului	Numărul de rotații pe ora ale aspersorului	Presiunea la aspersor	Debitul aspersorului	Raza de acțiune	Raza de lucru	Intensitatea medie reală (pe R)	Intensitatea pe rotație	Coeficientul de uniformitate (Christiansen)	Gradul de uniformitate	Coeficientul (gradul) de pulverizare a jetului	Indicele de eficiență		
			—	m/s	n rot.	H	Q	R _a	R _l	I _{mr}	I _{rot}	C _u	G _u	K _p	I _{ef}		
P ₁	Aspersorul 1	R ₁	E-NE	1,24	—	4,30	—	—	120	90	10,60	—	73,64	0,80	0,20	0,21	
		R ₂							150	110	8,98	—	62,82	0,67		0,26	
		R ₃							170	140	10,73	—	59,23	0,59		0,33	
		R ₄							190	150	10,40	—	76,92	0,78		0,35	
	Aspersorul 2	R ₁	E-NE	1,24	—	4,13	—	—	140	130	6,75	0,32	74,35	0,75	0,21	0,37	
		R ₂							170	150	4,36	0,21	65,47	0,71		0,36	
		R ₃							210	170	7,12	0,34	68,09	0,71		0,44	
		R ₄							210	190	6,52	0,31	80,80	0,76		0,46	
	P ₂	Aspersorul 1	R ₁	N-NE	2,06	—	4,35	6,133	—	80	80	8,33	—	48,86	0,57	0,20	0,78
			R ₂							80	60	10,05	—	66,80	0,79		0,14
			R ₃							100	80	10,53	—	85,38	0,84		0,18
			R ₄							180	160	9,71	—	77,99	0,81		0,37
R ₅			180							160	9,28	—	65,36	0,64	0,37		
R ₆			180							160	11,77	—	76,01	0,71	0,37		
R ₇			180							160	12,15	—	75,91	0,77	0,37		
R ₈			120							100	12,58	—	68,17	0,64	0,23		
Aspersorul 2	R ₁	N-NE	2,06	—	4,22	6,133	—	720	100	6,74	0,14	61,96	0,69	0,20	0,26		
	R ₂							120	100	6,58	0,14	56,53	0,67		0,24		
	R ₃							140	120	7,25	0,15	69,06	0,77		0,28		
	R ₄							200	200	7,16	0,15	72,71	0,74		0,47		
	R ₅							200	180	7,75	0,16	65,89	0,67		0,43		
	R ₆							220	200	7,73	0,16	62,78	0,62		0,47		
	R ₇							200	180	7,89	0,16	75,54	0,77		0,43		
	R ₈							140	120	8,36	0,17	75,86	0,76		0,28		

pe o solă acoperită cu puiți de saie în vîrstă de un an, iar în pepiniera Simileasca pe o solă acoperită cu puiți de gorun în vîrstă de un an.

Rezultatele cercetărilor cu privire la indicii de lucru ai celor două modele de aspersoare au fost sistematizate în tabelele 2 și 3. Analiza

pentru fiecare poziție a aspersorului, este specificată în tabele. Din datele cuprinse în coloanele respective și din completarea sugestivă ilustrată prin figurile 1 și 2 se observă că raza de lucru variază apreciabil, chiar pentru o aceeași poziție a aspersorului, atunci cînd viteza depășește 2,0 m/s. Comparînd razele de lucru ale celor două

Prezentarea rezultatelor obținute
Aspersor ASJ, echipat cu duza de 70mm

Tabela 3

Pozițiile de lucru (P _i) și razele (R _n) de așezare a cutiilor de captare a apei		Condiții de lucru		Indici de lucru ai aspersorului												
		Direcția vîntului	Viteza vîntului	Numărul de rotații pe oră ale aspersorului	Presiunea la aspersor	Debitul aspersorului *)	Raza de acțiune	Raza de lucru	Intensitatea medie reală (pe R ₁)	Intensitatea perotație	Coefficientul de uniformitate (Oriskans)	Gradul de uniformitate	Coefficientul (gradul) de pulverizare ajetului	Indicele de eficiență		
		—	m/s	n _{rot}	H	Q	R _a	R _l	I _{mr}	I _{rot}	C _u	G _u	K _p	I _{eF}		
				kgf/cm ²	m ³ /h	m	m	m/m/h	mm/rot	%	—	—	—			
POZIȚII DE LUCRU	P ₁	Aspersorul 1	R ₁	E-NE	3,69	52	2,64	1,066	11,0	10,0	3,17	0,061	55,65	0,59	0,27	0,38
			R ₂			52			20,0	18,0	4,90	0,094	77,91	0,78		0,68
			R ₃			52			13,0	11,0	5,38	0,123	79,54	0,79		0,42
			R ₄			52			10,0	9,0	2,10	0,040	35,34	0,44		0,34
	R ₁	E-NE	3,69	76	2,46	1,066	11,0	10,0	2,99	0,039	70,90	0,81	0,28	0,41		
	R ₂			76			19,0	17,0	3,82	0,060	86,70	0,85		0,69		
	R ₃			76			15,0	13,0	4,55	0,060	76,62	0,74		0,53		
	R ₄			76			9,0	9,0	2,15	0,028	50,54	0,57		0,37		
	P ₂	Aspersorul 1	R ₁	NE	2,83	3,97	1,266	15,0	13,0	4,87	0,045	71,49	0,73	0,18	0,33	
			R ₂					22,0	19,0	4,54	0,042	58,05	0,71		0,48	
			R ₃					22,0	20,0	4,42	0,041	78,05	0,69		0,50	
			R ₄					108	19,0	16,0	5,29	0,049	75,99		0,81	0,40
R ₅			108					13,0	11,0	4,57	0,042	67,32	0,71		0,28	
R ₆			108					11,0	10,0	3,25	0,030	56,25	0,59		0,25	
R ₇			108					10,0	9,0	3,01	0,028	55,67	0,55		0,23	
R ₈			108					13,0	11,0	3,41	0,032	63,34	0,67		0,29	
P ₂	Aspersorul 2	R ₁	NE	2,47	3,86	1,266	12,0	10,0	5,03	—	76,55	0,81	0,18	0,26		
		R ₂					20,0	18,0	5,44	—	72,45	0,70		0,47		
		R ₃					24,0	22,0	3,53	—	80,81	0,81		0,57		
		R ₄					18,0	16,0	5,44	—	71,37	0,75		0,41		
		R ₅					10,0	10,0	4,23	—	60,85	0,77		0,26		
		R ₆					8,0	8,0	2,69	—	56,88	0,63		0,21		
		R ₇					8,0	8,0	2,14	—	50,00	0,59		0,21		
		R ₈					10,0	10,0	2,72	—	68,57	0,79		0,26		

atență a valorilor cuprinse în aceste tabele pilejuiește formularea unor constatări de natură să caracterizeze și să compare aspersoarele ASM-1 și ASJ-1.

În ceea ce privește debitul de apă realizat de aspersoare, datele nu sînt comparabile, deoarece diametrele duzelor au valori diferite (8,5 mm pentru ASM-1 și 7,0 mm pentru ASJ-1), iar presiunile de lucru au avut valori diferite. Se remarcă, totuși, că atît pentru presiunea de lucru, cît și pentru debit, valorile obținute prin măsurători se încadrează în limitele indicate de notițele tehnice ale aspersoarelor (neîncadrarea debitului aspersorului ASJ-1 între aceste limite, așa cum este consemnată în tabela 3, trebuie pusă pe seama incertitudinii măsurătorilor efectuate).

Raza de lucru (R₁) a fost substanțial influențată de viteza vîntului a cărei valoare medie,

aspersoare (este vorba de razele comparabile sub aspectul poziției lor față de direcția vîntului) se constată la aspersorul ASM-1 o valoare mai mare cu 10% decît la aspersorul ASJ-1. Constatarea trebuie corelată cu presiunea mai mare a apei ce trece prin aspersorul ASM-1. Dacă totuși raportul razelor de lucru (1,1) nu este același cu raportul presiunilor apei (1,4) faptul se explică prin aceea că la o creștere mai mare a presiunii, raza de lucru nu mai crește direct proporțional cu aceasta [1], [6].

Intensitatea de udare a fost stabilită ca o medie pe fiecare dintre razele pe care s-au amplasat cutiile de captare a apei, iar datele privind valorile mediilor și dispersiei acestora sînt cuprinse în tabelele 4 și 5. Se observă că intensitatea medie reală de udare variază mai ales în funcție de poziția razei pe care a fost evaluată față de direcția vîntului. O intensi-

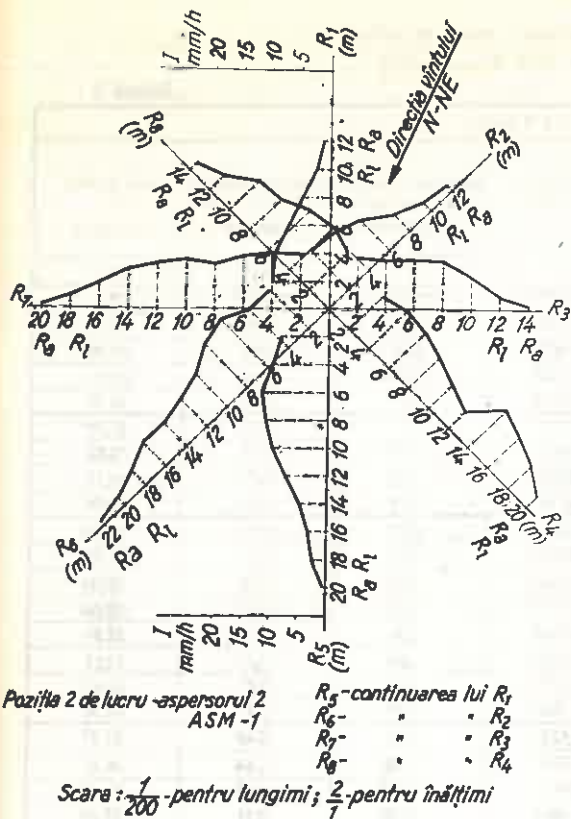


Fig. 1. Variația intensității aspersiunii pe razele de amplasare a cutiilor pluviometrice la aspersorul ASM-1, în poziția a doua de lucru.

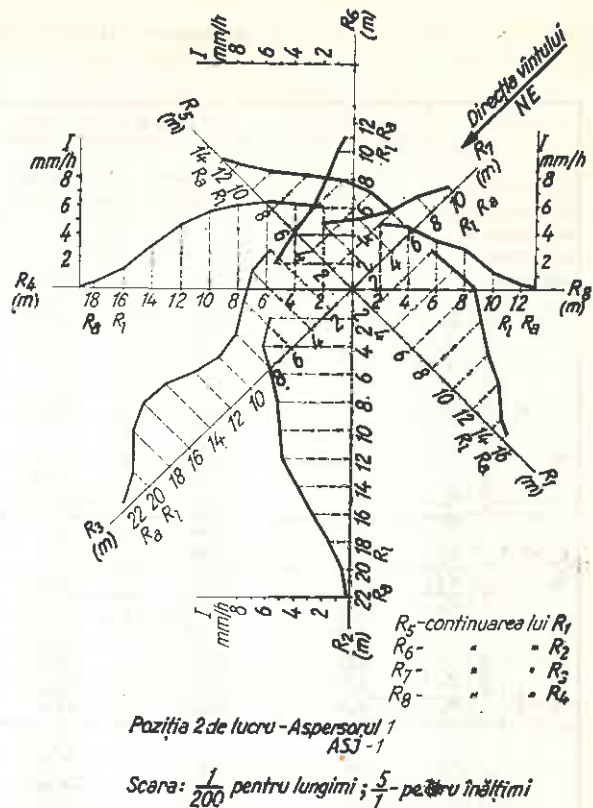


Fig. 2. Variația intensității aspersiunii pe razele de amplasare a cutiilor pluviometrice la aspersorul ASJ-1, în poziția a doua de lucru.

Indicitorii statisticii ai intensității medii reale de udare Aspersor ASM-1 echilat cu duza de 8,5 mm

Tabela 4

Pozițiile de lucru (P_1) și razele (R_n) de așezare a cutiilor de captare a apei		Indicatori statistici							
		Media aritmetică (\bar{x})	Eroarea standard a mediei aritmetice	Eroarea standard relativă a mediei aritmetice	Varianța (dispersia)	Abateres standard (abaterea medie pătratică)	Eroarea standard a abaterii medii pătratică	Coefficientul de variație	
		\bar{x}	$S_{\bar{x}}$	$S_{\bar{x}}\%$	S^2	S	S_s	v	
		mm/h	mm/h	%	mm/h ²	mm/h	mm/h	%	
P ₁	Aspersorul 2	R ₁	10,60	1,15	10,85	11,8867	3,45	0,81	32,55
		R ₂	6,98	0,95	13,61	9,8538	3,14	0,67	44,98
		R ₃	10,73	1,03	9,60	14,8188	3,85	0,73	35,88
		R ₄	10,40	0,69	6,63	7,4930	2,74	0,48	26,35
	Aspersorul 1	R ₁	6,75	0,64	3,48	5,2218	2,29	0,46	33,93
		R ₂	4,36	0,44	10,09	2,9258	1,71	0,31	39,22
		R ₃	7,12	0,69	9,69	8,1533	2,86	0,49	40,17
		R ₄	6,52	0,42	6,44	3,4304	1,85	0,30	28,37
		R ₅	8,33	2,67	32,05	28,3788	5,33	1,88	63,98
		R ₆	10,05	2,51	24,98	18,8081	4,34	1,77	43,28
		R ₇	10,53	1,03	9,78	4,2108	2,05	0,72	19,47
		R ₈	9,71	1,18	12,15	11,1841	3,34	0,84	34,40
P ₂	Aspersorul 1	R ₁	9,28	1,36	14,66	14,8683	3,86	0,97	47,59
		R ₂	11,17	1,28	11,46	13,0543	3,61	0,90	32,32
		R ₃	12,15	1,40	11,52	15,5977	3,95	0,99	32,51
		R ₄	12,58	2,48	19,71	30,8523	5,55	1,76	44,72
	Aspersorul 2	R ₁	6,74	1,44	21,36	10,3266	3,21	1,02	47,63
		R ₂	6,58	1,54	23,40	11,9317	3,45	1,09	52,43
		R ₃	7,25	1,77	16,14	8,2171	2,87	0,83	39,59
		R ₄	3,16	0,75	10,47	5,6017	2,37	0,52	33,70
Aspersorul 2	R ₅	7,75	1,07	13,81	10,2542	3,20	0,76	41,29	
	R ₆	7,73	1,04	13,45	10,9067	3,30	0,74	42,69	
	R ₇	7,89	0,85	10,77	6,5191	2,55	0,60	32,32	
	R ₈	8,36	1,09	13,04	7,1350	2,67	0,77	31,94	

Tabela 5

Pozițiile de lucru (P ₁) și razele (R _n) de așezare a cutiilor de captare a apei		Indicatori statistici						Coeficientul de variație		
		Media aritmetică (I _{mr})	Eroarea standard a mediei aritmetice	Eroarea standard relativă a mediei aritmetice	Varianta (dispersia)	Abaterea standard (abaterea medie pătratică)	Eroarea standard a abaterii medii pătratică			
		\bar{x} mm/h	S \bar{x} mm/h	S \bar{x} %	S ² (mm/h) ²	S mm/h	S _s mm/h			
POZIȚII DE LUCRU	P ₁	Aspersorul 1	R ₁	3,17	0,50	15,77	2,6188	1,61	0,36	50,78
			R ₂	4,90	0,33	6,73	2,0475	1,43	0,23	29,18
			R ₃	6,38	0,52	8,15	3,0143	1,73	0,36	27,11
			R ₄	2,10	0,53	25,23	2,5918	1,60	0,37	78,19
		Aspersorul 2	R ₁	2,99	0,33	11,03	1,1573	1,07	0,23	35,78
			R ₂	3,82	0,28	4,71	0,5905	0,76	0,13	79,89
			R ₃	4,55	0,38	8,35	1,9254	1,38	0,27	30,32
			R ₄	2,15	0,43	20,00	1,6719	1,29	0,30	60,00
	P ₂	Aspersorul 1	R ₁	4,87	0,46	9,44	2,7623	1,66	0,32	36,08
			R ₂	4,54	0,38	8,37	2,8263	1,68	0,27	35,00
			R ₃	4,42	0,27	6,10	1,5490	1,24	0,19	28,05
			R ₄	5,29	0,39	7,37	2,5709	1,58	0,27	28,86
			R ₅	4,57	0,53	11,59	3,1133	1,76	0,37	38,51
			R ₆	3,25	0,52	16,00	2,7839	1,66	0,37	51,07
			R ₇	3,01	0,53	17,60	2,5374	1,59	0,37	52,82
			R ₈	3,41	0,45	13,19	2,2560	1,50	0,31	43,98
		Aspersorul 2	R ₁	5,03	0,67	13,32	2,3287	1,52	0,48	30,21
			R ₂	5,46	0,63	11,53	3,5890	1,89	0,44	34,61
			R ₃	3,53	0,26	7,36	0,7648	0,87	0,18	24,64
			R ₄	5,44	0,72	13,23	4,2647	2,06	0,51	37,86
			R ₅	4,23	0,91	21,51	4,2000	2,04	0,64	48,22
			R ₆	2,69	0,74	27,50	2,1980	1,48	0,52	55,01
			R ₇	2,14	0,69	31,30	1,8371	1,35	0,47	63,08
			R ₈	2,72	0,58	21,32	1,3543	1,16	0,41	42,64

tate mai mare se remarcă pe razele de lucru micșorate de acțiunea vântului, după cum pe razele de lucru mărite prin acțiunea vântului intensitatea de udare înregistrează valori mai mici. Chiar pe aceeași rază de lucru a unei anumite poziții în care lucrează aspersorul, intensitatea medie de udare este destul de variabilă, după cum o dovedesc valorile mari ale coeficientului de variație din tabelele 4 și 5.

Intensitatea de udare pe durata unei rotații a aspersorului are, acolo unde s-a calculat, valori determinate de intensitatea medie reală pe rază și de numărul rotațiilor pe care le execută aspersorul în unitatea de timp. Comparativ, se remarcă o intensitate mai mare de udare la aspersorul ASM-1 față de ASJ-1. Evident, faptul este determinat, mai ales, de debitul mai mare al aspersorului ASM-1 și de faptul că raportul creșterii debitelor celor două modele de aspersoare este mai mare decât raportul creșterii razelor lor de lucru.

Uniformitatea de udare, exprimată prin coeficientul de uniformitate Christiansen (C_u), se dovedește a fi acceptabilă (C_u > 70%) în proporție de 46% pentru aspersorul ASM-1 și de 50% pentru aspersorul ASJ-1. Aceeași uniformitate, exprimată prin gradul de uni-

formitate, este acceptabilă (G_u > 0,5) în proporție de 100% pentru aspersorul ASM-1 și 96% pentru aspersorul ASJ-1. Dintre cei doi indici prin care se exprimă uniformitatea de udare, mai semnificativ se consideră a fi coeficientul Christiansen.

Coeficientul de pulverizare (K_p) care exprimă finețea pulverizării realizată de aspersor arată că, în toate situațiile, cele două modele de aspersoare analizate au efectuat o aspersare fină (K_p < 0,30). Se remarcă, de asemenea, că în cazul aspersorului ASJ-1 finețea pulverizării a crescut atunci când presiunea de pompare a apei s-a mărit (poziția 2 din tabela 3). În legătură cu caracterizarea aceleiași fineți de pulverizare, indicii de eficiență (I_{ef}) dovedește că, pentru ambele modele de aspersoare și în toate pozițiile de lucru, se realizează o aspersare optimă (I_{ef} < 0,7). Analiza comparativă a fineții pulverizării, așa cum o caracterizează datele din tabelele 2 și 3, arată că aspersorul ASM-1 realizează o finețe cu ceva mai bună decât ASJ-1.

Datele obținute permit formularea citorva concluzii:

1. Cele două modele de aspersoare au o alcătuire și o funcționare similară, dovedindu-se a fi ușor de montat și exploatat.

2. Razele de lucru ale aspersoarelor au valori relativ mici, ceea ce presupune un număr mai mare de mutări ale acestora pentru a acoperi o anumită suprafață de udare. Valoarea cea mai mare a razei de lucru constatată pentru aspersorul ASM-1 nu este caracteristică, deoarece presiunea la care a lucrat acesta a fost mult mai mare decât cea a aspersorului ASJ-1.

3. Intensitatea de udare a ambelor aspersoare este, în general, mai mică decât capacitatea de absorbție pentru apă a solurilor de textură medie (textură stabilă în urma analizelor efectuate pentru probe de sol din ambele pepiniere), ceea ce reprezintă o incontestabilă calitate a acestora. O diferențiere între cele două modele de aspersoare se remarcă în favoarea aspersorului ASJ-1 care realizează o intensitate mai mică. Parțial, valoarea mai mică a intensității de udare trebuie pusă pe seama debitului apei realizat de acest aspersor, legat de rindul său de valoarea presiunii și diametrului duzei, diferite de ale aspersorului ASM-1.

4. Uniformitatea pulverizării nu este suficient de acceptabilă pentru niciunul din cele două modele de aspersoare.

5. Finețea pulverizării este bună în cazul ambelor aspersoare, realizându-se în absolut toate pozițiile de lucru o aspersare fină. În felul acesta se compensează, parțial, dezavantajul razei mai mici de lucru realizată de respectivele aspersoare.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Chiriu, V.: *Mecanizarea lucrărilor silvice*. Curs, partea a II-a, manuscris 1964.
- [2] Ionescu-Sisestiu, Vl. și Teodoriu, Al.: *Îmbunătățirea calității udării prin aspersiune la instalațiile cu conducte mobile I.A.C.*, Revista G.A.S., 1966, 6, pag. 9-12.
- [3] Lașită, E. și Grumezeș, N.: *Irigația prin aspersiune*. Editura Agrosilvică, București, 1967.
- [4] Mihai, St.: *Contribuții la studiul indicilor de lucru realizați de instalația de aspersiune din pepiniera forestieră centrală Gătești*. Revista Pădurilor 7, 1970, pag. 377-383.
- [5] Mihai, St.: *Contribuții la studiul indicilor de lucru realizați de aspersorul ASM-2*. Revista Pădurilor, 1970, 12, pag. 725-730.
- [6] Trifu, Șt.: *Mecanizarea lucrărilor de irigație în terenuri amenajate*. Editura Agro-silvică, București, 1967.

Contribuții metodologice privind descrierea și caracterizarea pădurii ca peisaj și a peisajului în general

Ing. ZENO QARCEA
Filiala I.C.S.P.S. — Timișoara

634.0.907

În raport cu cerințele societății contemporane, pădurea are de îndeplinit din ce în ce mai multe funcțiuni [7]. Ca o consecință, se rechemă cu tot mai multă insistență, în tot mai multe cazuri, o gospodărire a pădurilor diferențiată, mai flexibilă, care să asigure satisfacerea concomitentă a mai multor funcțiuni. Polifuncționalitatea pădurilor este o realitate căreia gospodăria silvică trebuie să-i facă față, asigurându-i o eficiență cât mai mare.

Funcțiunile sociale sînt acelea care obligă la o adevărată mutație în ce privește concepția de gospodărire în silvicultură. Silvicultura a înregistrat un apreciabil salt în momentul în care a depășit înțelegerea pădurii ca o simplă biocenoză, ca o simplă comunitate vegetală regenerabilă și producătoare de bunuri materiale și a înțeles-o ca parte inserabilă a unui sistem ecologic.

Un salt similar este necesar în prezent, prin care să se atribuie ecosistemului forestier o dimensiune nouă și anume aspectul impresionant, ajungîndu-se astfel la înțelegerea noțiunii de peisaj forestier, ca un ecosistem complex, circumscris omului cu toate nevoile sale. Este vorba în fond, de o reconsiderare a me-

diului ambiant, unde se încadrează peisajele forestiere, care trebuie înțeles nu numai sub raportul necesităților biologice ale omului, ci și sub raportul necesităților lui spirituale.

Această reconsiderare reprezintă o problemă de actualitate generală, mondială, impusă de nevoia de recreere a omului în societatea de azi și viitoare, impusă de programele naționale de sistematizare a teritoriului, de vasta acțiune mondială de ocrotire a naturii. Ea apare însă cu o pregnanță deosebită în cadrul gospodăriei silvice, pentru că aici se modelează cea mai mare parte a peisajelor naturale. Ori, în ritmul tot mai grăbit de urbanizare și artificializare a mediului de viață de azi, aceste peisaje naturale sînt tot mai căutate, pentru că oferă cele mai mari posibilități de compensare a unor noxe.

Se consideră astfel, ca absolut necesar gospodăriei silvice, cunoașterea în amănunțime a peisajelor forestiere, cu toate caracteristicile lor, precum și întocmirea unui inventar al lor. Această necesitate se încadrează în necesitatea cunoașterii tuturor peisajelor țării în vederea sistematizării funcționale și a gospodăririi eficiente a lor. În acest scop se con-

sideră ca oportună prezentarea următoarelor aspecte.

a. Orice peisaj, fie natural, fie modificat, oferă omului, alături de anumite condiții de existență și o anumită cantitate de informații, un anumit flux informațional [4]. Acest flux informațional este utilizat în forme variate de către creierul omenesc. Este utilizat întotdeauna în procesul de cunoaștere, foarte frecvent în activitatea recreativă și nu arareori cu scop curativ, în cazul unor dereglări psihice.

b. Fluxul informațional pe care îl oferă un peisaj se caracterizează prin cantitate și calitate, ambele valori putând fi determinate. Cantitatea de informații afectează succesiv: organele de simț, memoria și apoi capacitatea și dispoziția de prelucrare informațională a creierului. Calitatea informațiilor este receptată de latura afectivă a psihicului uman. Împreună, cantitatea și calitatea fluxului informațional oferit de un peisaj, constituie valoarea sa impresională.

c. Există o variabilitate foarte mare a exigențelor umane față de mediul ambiant. Între exigențele individuale nu se pot stabili identități, ci cel mult asemănări și apropieri. Pentru acest motiv, angajarea studiului peisajelor pe linia caracterizării estetice, a încadrării peisajelor în anumite tipare estetice și a definirii unor valori general valabile, este foarte dificilă, dacă nu chiar imposibilă.

d. Pentru a asigura o eficiență maximă permanentelor contacte între om și peisaj (natural și artificializat), pentru optimizarea lor la nivel de individ, caracterizarea valorii impresionale a peisajelor trebuie făcută cu elemente cât mai obiective, cât mai general valabile. S-a recurs astfel la descompunerea ei în elemente esențiale de expresie. Aceasta permite o interpretare valorică a peisajelor în funcție de exigențele individuale.

e. Perceperea peisajului inconjurător de către om este un film continuu, în perioada sa de veghe, cu modulări ale peisajelor de diferite intensități, în funcție de caracterul activității sale, statice sau în deplasare și în funcție de variabilitatea peisajelor percepute. De aici decurge importanța cunoașterii fiecărei secvențe din desfășurarea acestui film, sau a fiecărui „peisaj scenic rutier” [11].

f. Determinarea exactă a aspectului impresional al peisajelor cu valori absolute este foarte dificilă și nepRACTICĂ, avându-se în vedere variabilitatea infinită a lor, în schimb, determinarea valorii relative este ușoară și suficient de concludentă.

g. Optimizarea contactelor individ-peisaj, în diverse scopuri, nu este posibilă decât cu ajutorul prelucrărilor mecanice ale datelor, avându-se în vedere mulțimea variabilelor de care ea depinde. Contactele dintre individ și pei-

saj nu se limitează numai la peisajele forestiere interioare și ca atare metodele de lucru referitoare la caracterizarea acestora trebuie să aibă un cadru larg, cu valabilitate generală, în toate tipurile de peisaje existente, în care se încadrează în anumite raporturi peisajele forestiere.

h. Întrucât peisajul este în esență o unitate ecologică, este necesar ca procedeele de lucru aplicate să se suprapună, atât cât este posibil, peste alte procedee de caracterizare și cartare a unor unități cu caracter ecologic, pentru simplificarea și uniformizarea unor interpretări cu caracter general.

Descrierea și caracterizarea peisajelor

Peisajul reprezintă însuși mediul inconjurător, fiind o condiție a existenței umane, într-o anumită accepție și anume în totalitatea aspectelor sale. Termenul de peisaj este destul de vechi, fiind utilizat în multe discipline și adeseori cu sensuri diferite. Ceea ce este comun însă tuturor acestor sensuri ale termenului, este asocierea la o realitate intrinsecă, a aspectului vizual, a unghiului sub care este văzută această realitate. Deci noțiunea de peisaj nu poate fi concepută fără prezența omului care să-l perceapă. Nu este aici cazul a se intra în analize semantice privind noțiunea de peisaj. Conchidem doar, pe baza bibliografiei [2], [3], [9], [10], că noțiunii de peisaj i se pot atribui trei componente: aspectul ecologic, care explică starea variabilă de echilibru dinamic al ecosistemului; aspectul funcțional, care definește modificările făcute de om în echilibrul natural al ecosistemului; aspectul impresional — o rezultantă de natură informativă a celor două aspecte anterioare.

Este cazul însă a se insista asupra limitării spațiale pe care o presupune noțiunea de peisaj în diferite discipline, ea având o importanță deosebită în problemele organizatorice. Noțiunea de „peisaj geografic” se apropie foarte mult prin conținutul ecologic și funcțional de sensul ce trebuie să-l definim, spre a-l putea utiliza într-un sistem funcțional și organizatoric. Ea nu implică totuși o limitare spațială bine precizată, deoarece se referă la formațiuni geografice care de obicei au o extindere mare, cu treceri estompate între ele. Noțiunea de peisaj geografic nu se restringe până la modul de percepere a individului, pas cu pas. Ea se oprește la o cunoaștere și explicare exterioară, la o privire de sus, de ansamblu; ea nu coboară la o percepere dintr-un unghi precis, interior, de unde i se poate preciza structura sa amănunțită. Este de fapt în afara metodei de cercetare a geografiei, de a intra în precizări de detaliu, cercetarea geografică trebuind să se mențină la nivelul de vedere de ansamblu, de întreg nedisociat [3]. Un alt

sens al noțiunii de peisaj, apropiat de cel pe care este necesar a-l preciza, este cel utilizat în arhitectură, denumit „sit”. Se înțelege prin el aspectul impresional al unor suprafețe limitate, al unui amplasament, dar fără a presupune decât cu totul în linii generale, rezumat la anumite elemente, conținutul ecologic al noțiunii însăși. Nici una din cele două sensuri ale noțiunii analizate nu ne satisfac.

Sarcina organizării peisajelor, care presupune întâi de toate cunoașterea și cartarea lor, obligă la conturarea unei noțiuni noi, aceea de „peisaj elementar”, bine delimitat spațial și caracterizat prin unitate de expresie. Definim acest peisaj elementar ca fiind un ansamblu unitar ecologic, funcțional și impresional, ce caracterizează o suprafață limitată teritorial, corespunzătoare unei poziții bine definite a unui om, care îl percepe în totalitate. În conturarea acestei noțiuni s-a pornit de la analiza însăși a actului de percepere și trăire a peisajului.

Dacă am lua în considerare, în analiza peisajelor, numai primele două aspecte, cel ecologic și cel funcțional, am putea identifica peisajul ca unitate elementară, omogenă, cu unitatea amenajistică, cu însăși ecosistemul. Este și opinia exprimată de unii cercetători [11]. Mărimea ecosistemelor, ca unități distincte și omogene, este însă foarte variată, de la suprafața minimă pe care se poate individualiza și până la suprafețe de zeci și chiar sute de hectare. Suprafața minimă în care se consideră că există condiții suficiente de individualizare a unui ecosistem, consacrată de teoria și practica amenajistică românească, este de circa 0,5 hectare. Luarea în considerare a aspectului impresional aduce însă elemente noi. Variabilitatea peisajelor este foarte diferită, de la schimbări ale aspectului impresional aproape pas cu pas (cazul cheilor, al lizierelor, al punctelor de belvedere, al vecinătății culmilor etc.) și până la uniformitate, cu variațiuni foarte mici, insesizabile, pe suprafețe mari.

Fără îndoială că o identificare a peisajelor „pas cu pas” este o imposibilitate pentru nevoile practice. Trebuie găsită o limită optimă a peisajului, economică în cercetare și care să-i asigure totuși o suficientă unitate și reprezentativitate. Identificarea peisajului elementar cu însăși ecosistemul, dar numai la limita lui minimă de 0,5 hectare, o considerăm acceptabilă chiar și sub aspect impresional. Aceasta ar corespunde unui spațiu cu o adâncime de circa 40 m, distanță la care omul percepe în general toate detaliile, constituind un prim plan al percepției, un spațiu sau un cîmp vital al cetățeniei. Perceperea peisajului de către om nu se rezumă însă numai la un prim plan. Există și un al doilea plan ce se extinde cu aproximație până acolo unde ochiul omenească poate identifica anumite elemente naturale

statice, precum și altele în mișcare, cu o talie cel puțin cît a lui. Acest al doilea plan constituie spațiul sau cîmpul de avertizare. În sfîrșit, un ultim plan, de fundal, restul spațiului vizibil, constituie spațiul sau cîmpul de informare.

Această structurare a spațiului este o realitate a actului de trăire a peisajului, cu profunde semnificații în interpretarea valorii impresionale a peisajului. Astfel, dacă în peisajele tipice forestiere, interioare pădurii, perceperea se rezumă în general la primul plan, în restul peisajelor, care beneficiază de o profunzime mai mare, semnificația și importanța celorlalte planuri este cel puțin egală cu a primului plan. În aceste situații structurarea spațiului larg, foarte arareori poate avea uniformitatea ce caracterizează structura interioară a unui ecosistem de pădure. Profilarea elementelor din primul plan pe celelalte planuri, determină o continuă modificare a poziției relative a lor și a unghiului de vedere. Din acest motiv, din necesitatea unei valabilități cît mai generale a procedurii de descriere și caracterizare a peisajelor, supra-punerea peisajului elementar peste ecosistem, în condițiile în care se depășește limita minimă a acestuia, nu mai poate fi acceptată.

Variația continuă a peisajului, în perceperea lui dinamică, în deplasare, reprezintă modularea peisajului. Intensitatea modulării este proporțională cu variabilitatea peisajelor străbătute. Se consideră că pentru nevoile practice, un peisaj își păstrează suficientă unitate de expresie în tot cuprinsul peisajului elementar limitat la 0,5 hectare, chiar în cazul unei intensități maxime a modulării. Depășind însă această limită, există tot mai mare riscul ca unitatea sa de expresie să nu mai poată fi asigurată.

În concluzie, conturăm peisajul elementar ca fiind limitat pe o suprafață de 0,5 hectare. În realitate, acest peisaj elementar astfel definit, are mai mult semnificația unei unități organizatorice, dar care păstrează caracterul de unitate de expresie a peisajului. Conturarea și utilizarea acestei noțiuni de peisaj elementar deosebește procedeul ce se expune în acest material, de alte procedee existente [1], [5], [8].

Se consideră peisajul general al unei regiuni segmentat în unități elementare de studiu. Odată realizată această descompunere, cunoașterea amănunțită a peisajului se rezumă la cunoașterea acestor unități. Apoi, prin sinteza acestora, se poate realiza sistemul organizatoric pentru asigurarea variației funcțiunii ale peisajelor. Caracterizarea peisajului elementar se face cu ajutorul unei fișe, care cuprinde toate elementele de caracterizare ce se consideră necesare. Completarea unei asemenea fișe constituie ceea ce numim noi un „relevu peisagistic”.

Elementele de caracterizare considerate ca necesare sînt următoarele: 1) Elemente de

caracterizare ecologică principale (etajul fitoclimatic, forma de relief, prezența și natura substratului, forma de prezență a apei în prim plan) și secundare (altitudine, pantă, expoziție, formația vegetală existentă); 2) **Elemente de caracterizare funcțională** (forma de utilizare economică a peisajului, accesibilitatea, gradul de poluare atmosferică, formula generală funcțională); **Elemente de caracterizare impresională** (grad de deschidere a peisajului, profunzime, variație a formelor de relief, complexitate structurală, originalitate, modular, contrast, echilibru, dominanță coloristică). Procedul preconizat are întocmit, pentru fiecare din aceste elemente, câte un tabel cu mai multe trepte, din care se alege situația corespunzătoare. Prezentarea acestor elemente se face codificat. În acest fel, descrierea fiecărui peisaj elementar apare ca o formulă, compusă din 21 valori codificate, a câte una sau două cifre. Ea urmează a fi transpusă pe fișe perforate pentru prelucrare.

Caracterizarea peisajului în modul enunțat, oferă posibilitatea unor aprecieri sintetice a lui. Se pot preciza următoarele aspecte generale ale peisajului elementar: 1) caracterul climatic, prin amplasarea peisajului elementar ca etaj fitoclimatic, altitudine și expoziție; 2) caracterul vegetației naturale sau actuale și indirect prin substrat, forma de relief, apă, pantă, se exprimă bonitatea stațiunii și valoarea sa igienico-sanitară; 3) funcțiunile peisajului natural și gradul de deficit funcțional; 4) bogăția informațională ca valoare relativă; 5) nota generală de expresivitate; 6) gradul de dinamism; 7) încadrarea tipologică.

Procedul de cartare peisagistică

Identificarea și cunoașterea amănunțită a peisajelor elementare de pe o anumită suprafață luată în considerare reprezintă o condiție obligatorie a utilizării complexe a acelei suprafețe. Realizarea unui asemenea inventar cu ajutorul hărții, este o cartare peisagistică. Există mai multe posibilități de a trata această problemă, modalități care se referă — în special — la modul de amplasare a releveurilor. Având în vedere necesitatea unor prelucrări statistice ale diferitelor tipuri și forme de peisaje exprimate în suprafață sau distanță, se consideră ca indicat procedul amplasării mecanice a releveurilor, acoperind astfel întreaga suprafață în studiu. Pentru a satisface variatele nevoi de studiu și organizare a peisajelor, se consideră ca necesară realizarea unor cartări la scări diferite.

Cartarea de bază, pentru nevoi organizatorice de amănunt, de detaliu, se realizează la o scară mare, utilizând planuri la 1 : 1000, în care un releveu acoperă un carou de 0,5 ha. La această densitate se pot stabili cu o mare

precizie atât tipurile cit și subtipurile și formele diferite de peisaj.

Cartarea curentă, în lucrări de mare extindere, se consideră cea realizată cu hărți la scara 1 : 20 000, cu amplasarea unui releveu la un carou de 10 ha. La această densitate, cartarea este relativ economică de realizat și se pot identifica cu o precizie satisfăcătoare tipurile de peisaj.

Pentru studii de ansamblu, se poate realiza o cartare la scară mică, utilizând planuri 1 : 100 000, cu releveu ce acoperă 100 ha. În acest caz detalierea studiului poate fi făcută până la identificarea cu aproximație a genului de peisaj.

Indiferent de scara adoptată, cartarea se poate face pe diferite suprafețe, fie încadrată în limite administrative: unități de producție, ocoale silvice, comune, fie în limite convenționale stabilite după alte criterii.

În toate cazurile, este indicată utilizarea numerotării releveurilor în sistemul axelor rectangulare, cu cifre romane pe abscisă și arabe pe ordonată, pentru a exista posibilitatea determinării cu ușurință a vecinătăților. În cazul cartării unor suprafețe mari este indicată utilizarea secțiunilor topografice clasice și numerotarea separată în cadrul fiecărei secțiuni, pentru evitarea unor numere mari acordate releveurilor.

Posibilitățile de utilizare a procedului de descriere și cartare peisagistică în fondul forestier

Prelucrarea mecanică a fișelor de descriere peisagistică de pe o suprafață oarecare poate oferi următoarele aspecte de sinteză:

1. Caracterizarea peisagistică a unor puncte, amplasamente, sub aspect ecologic, funcțional și impresional.

2. Caracterizarea peisagistică complexă a unor localități înconjurată de masive păduroase (comune, stațiuni balneo-climaterice);

3. Caracterizarea peisagistică complexă a unor aștere de comunicație: drumuri auto, căi ferate înguste, drumuri naturale, poteci, exprimând următoarele aspecte: numărul și frecvența diferitelor tipuri de peisaje; modul de ordonare a tipurilor de peisaj pe traseu; mărimea relativă a fluxului informațional pe total traseu sau pe unitate de deplasare (distanța în km parcursă pe oră în mers normal); gradul de dinamism al traseului pe total sau pe unitate de deplasare. Toate acestea servesc la stabilirea valorii instructive, recreative sau psihocurative a traseului respectiv, în funcție de exigențele individuale.

4. Caracterizarea peisagistică a unor suprafețe de pădure, exprimând următoarele aspecte: numărul și frecvența diferitelor tipuri de peisaj; modul de ordonare a tipurilor de peisaj și gradul de modular; funcțiunile naturale și

sociale ale tuturor peisajelor elementare. Toate acestea pot servi la stabilirea: a) valorii peisagistice generale a suprafeței existente; b) valorii peisagistice a diferitelor zone sau trasee existente; c) posibilității de mărire a valorii peisagistice a unei zone; d) unor trasee noi, cu valori peisagistice impuse, în funcție de conținutul peisagistic existent sau realizabil; e) gradului de deficit al funcțiilor naturale, pentru toată suprafața sau pentru anumite zone, necesar studiilor de sistematizare teritorială; f) măsurilor de gospodărire necesare realizării unei structuri optime a peisajelor, în dependență de funcțiunile sociale impuse și de intensitatea funcțiilor naturale.

BIBLIOGRAFIE

[1] Brown, C. S.: *Noi propuneri pentru planificarea recreării în pădure*, în Canada. The forestry Chronicle. Ottawa, 1968.

- [2] Carmazin Gacovski: *Arhitectura pieșelor* — Curs litografial. Bucur, 1958.
- [3] Mihăilescu, V.: *Geografie teoretică*. București, 1968.
- [4] Nicolaie, E. D.: *Ornamentul informațional*. București, 1971.
- [5] Seamoni, A.: *Procedeu de reprezentare a valorii de recreație a pădurilor*. Archiv für Forstwesen, Berlin, 1969.
- [6] Symonds, J. O.: *Arhitectura peisajelor*. București 1967 (traducere).
- [7] Tomulescu, F.: *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcțiunile a pădurilor*. Rev. pădurilor, nr. 6, 1971.
- [8] Tiulpanov, N.: *Lesoparkovoe hozeaistvo*, Moscova 1965.
- [9] Tufescu, V.: *Suicarpții*. București, 1965.
- [10] Vissan, Gh.: *Descrieri geografice*. București, 1966.
- [11] * * * : *Referate Congres IUFRO — München*, 1967.

Aspecte din economia forestieră a R.P. Ungare

Metode moderne de exploatare a lemnului în R.P. Ungară

Dr. SZÁSZ TIBOR
Șef de secție la Institutul de Cercetări silvice din Budapesta

634.0.31 (439.1)

Gospodărirea pădurilor în țările dezvoltate se caracterizează prin reducerea considerabilă a forței de muncă și creșterea volumului lemnului utilizat, concomitent cu extinderea înlocuitorilor lemnului. Lemnul și produsele lemnoase au devenit un produs foarte important al pieței internaționale. Pe piața de lemn pot rezista numai acele țări care și-au propus drept scop realizarea unor metode de utilizare a lemnului, care să aibă în vedere reproducția largită, creșterea productivității și reducerea prețului de cost. Acest program de dezvoltare vertiginosă trebuie realizat într-o asemenea perioadă, când treptat trece pe primul plan valorificarea multilaterală a pădurilor: în gospodărirea apelor, în protecția împotriva eroziunilor, în purificarea aerului orașelor mari, în recreere, în menținerea sănătății, în estetica peisagistică, în sporirea producției agricole etc.

În perioada noastră aceste considerente determină, în mod fundamental, direcția de dezvoltare a exploatărilor forestiere de la planificare, prin pregătirea sortimentăției, până la valorificare. Punerea bazelor unei exploatări moderne a lemnului începe cu gruparea corespunzătoare a terenurilor cu păduri. Trebuie tratate separat pădurile destinate în primul rând producției de lemn și având și alte destinații și separări — în cadrul pădurilor având ca scop producția

de lemn — cele de sub și deasupra pragului de economicitate. Metodele de exploatare a lemnului se deosebesc radical în cazul pădurilor încadrate în grupe diferite. În această lucrare mă voi ocupa numai de metodele utilizabile în pădurile de interes gospodăresc din Europa Centrală, respectiv în cele destinate în principal producției de lemn.

Amenajarea pădurilor și exploatarea modernă a lemnului

Dezvoltarea exploatării lemnului se caracterizează, pe plan internațional, prin extinderea mecanismelor. Dar o condiție a introducerii mașinilor cu performanțe mari este volumul mare și concentrat al masei lemnoase. Această cerință se poate satisface greu în prezent — în special în cazul trupurilor de pădure din zonele slab împădurite. Deci, ca un prim pas pentru aplicarea unor metode moderne de exploatare a lemnului trebuie rezolvată problema concentrării tăierilor în timp și spațiu. Cheia acestei posibilități este în mâna organului de amenajare. Pe teritoriul destinat producției de lemn, la stabilirea limitelor trupurilor de pădure trebuie avute în vedere, concomitent cu considerentele de ordin silvotehnic, cerințele de exploatare a lemnului bazate pe folosirea tehnicii

moderne. Trupurile de pădure trebuie să permită organizarea unor unități tehnice, care să aplice metode similare de exploatare a lemnului cu aceleași utilaje.

În vederea organizării unor asemenea unități tehnice dacă este necesar, se face parțial abstracție de la repartizarea actuală pe clase de vârstă și compoziție specială a arboretelor.

În vederea planificării raționale a investițiilor de utilaje și a încărcării anuale uniforme a mecanismelor existente, în planurile amenajistice trebuie să figureze parametrii determinanți de utilizare a mașinilor și tehnologiilor. Într-un mod care să permită prelucrarea mecanizată a datelor trebuie indicate masa lemnoasă de exploatat, specia lemnoasă, diametrul la înălțimea pieptului, clasa de înălțimi, structura arboretului, regenerarea existentă, panta care determină scos-apropiatul, calitatea solului, calitatea și lungimea, pe sectoare, ale drumului de acces al parchetului, pe care se va desfășura mișcarea materialelor.

Prin amenajament se determină cu luarea în considerare a reproducției lărgite, pe o perioadă determinată (de exemplu, 5 ani, 10 ani) volumul lemnos, pe specii de exploatat anual. Pe lângă acesta, se determină acele porțiuni de pădure, unde exploatarea este obligatorie pentru reușita regenerării și a calității lemnului. În continuare se enumeră acele trupuri de pădure unde exploatarea se poate continua, dar nu este obligatorie. Din trupurile de pădure aparținând grupei a doua, gospodăriile silvice pot să includă parcelele la tăiere în funcție de necesitățile pieții, a principiilor de necesizare și de concentrare. Pentru organizarea rațională a exploatărilor este bine ca volumul de masă lemnoasă prevăzută pentru exploatare, în cadrul unui ciclu, la tăiere obligatorie în unele porțiuni de pădure, precum și volumul total în porțiunile de pădure posibile de tăiat să depășească posibilitatea de exploatat stabilită în baza principiului continuității, întrucât astfel se dispune de o scală mai mare de trupuri de pădure pentru încadrare până la limita volumului aprobat. Natural, porțiunile de pădure prevăzute în ciclul precedent la tăiere obligatorie și neexploatate, în ciclul următor — dacă este necesar — pot fi încadrate la exploatare obligatorie.

Planificarea exploatării moderne a lemnului

Executarea pe baza tehnicii moderne a lucrărilor de exploatare a lemnului impune o planificare în mai multe trepte și anume: planificarea de durată lungă, de durată medie și planificarea anuală a întreprinderilor.

Despre *planurile de durată lungă* amintesc, pe scurt, că acestea cuprind, în linii mari, cele mai importante concepții, care determină în perspectivă politica gospodăriei silvice față

de speciile forestiere, liniile de dezvoltare în îngrijirea pădurilor și exploatarea lemnului. Cu *planurile de durată medie — ale întreprinderilor* (de regulă pe 5 sau 10 ani) trebuie să ne ocupăm puțin mai detaliat. Elaborarea planurilor trebuie precedată de două informații importante: pe de o parte în baza unor cercetări de conjunctură trebuie determinate pretențiile, în perioada de plan, a pieții interne și externe; pe de altă parte, trebuie stabilite, pentru parchetele prevăzute la tăiere prin amenajamente, condițiile caracterizante, inclusiv volumul de masă lemnoasă pe specii și categorii de grosimi.

Cunoscând informațiile de bază, se elaborează *planul de valorificare*, care cuprinde programul de valorificare la intern și la export, în volume și valori. Bazat pe planul de valorificare și pe informațiile privind categoriile dimensionale pe specii și tipurile locurilor de muncă se alcătuiește *planul de producție*, în care figurează porțiunile de pădure prevăzute la exploatare în ciclu, sortimentele prevăzute a fi produse, tehnologiile aplicabile și performanțele posibile de obținut. Pe planurile de valorificare și de producție se bazează *planul de beneficii*, ca un program determinant al bazei materiale a gospodăriei silvice. În funcție de planurile de valorificare, de producție și de beneficii se elaborează *planul de dezvoltare tehnică*. În acest plan se determină mașinile necesare realizării planului de producție, investițiile în construcții noi și refacerea celor existente. De asemenea, se elaborează, în continuare, *planurile forțelor de muncă, a necesarului de materiale și după caz și cele de cooperare*.

Planurile anuale operative, de regulă, se elaborează în aceleași secțiuni ca și planurile de durată medie. În planurile anuale însă activitățile, ritmizate în spațiu și timp, se dezvoltă până la adâncimea locului de muncă. Dintre planurile operative, ne vom ocupa mai pe larg de planurile de producție. Fundamentul planului de producție este planul de valorificare, ritmizat în timp, în funcție de care se întocmește ordinea de tăiere și planul pe sortimente, pe trupuri de pădure, determinat de evaluarea dimensională a masei lemnoase. După planificarea sortimentelor se elaborează planurile de organizare a tăierilor, pe porțiuni de pădure. Pentru acestea nu sînt suficiente datele din amenajamente privind și caracteristicile locurilor de muncă. Planificarea trebuie precedată de o analiză pe teren, la fiecare parchet și fixarea tuturor factorilor care influențează desfășurarea muncii. Cunoscînd factorii de influență, obiectul muncii și mijloacele de producție aflate la dispoziție, vine rîndul alegerii variantelor posibile de execuție. Pentru acestea, în baza productivității utilajelor și a normelor de cheltuieli, se întocmesc calculațiile de productivitate și costuri. Se aplică acea variantă de

organizare a exploatării unui anumit parchet, care, pentru cazul respectiv prezintă soluția cea mai avantajoasă. În cazul acelor parchete, la care modificarea unor factori poate influența execuția, se elaborează un plan de organizare alternativă.

Planul de organizare a exploatărilor trebuie să cuprindă descrierea amănunțită a unor operații, efectivul echipei de lucru, repartizarea zilnică a muncitorilor, dispozitivele de lucru, metodele de executare a muncii, productivitățile zilnice, planul prețului de cost, organizarea pe suprafață, programarea blocurilor de tăiere în spațiu și timp, corelarea activității unor sectoare, ritmul, modul și conținutul informării ocolului silvic, rezolvarea modalităților de transport al muncitorilor la locul de muncă, aprovizionarea cu materiale, asigurarea serviciului de întreținere și reparații, reglementările privind protecția muncii, ocrotirea sănătății și de ordin social.

Execuția modernă a exploatărilor

Este o problemă mult discutată, ce fel de metode de exploatare să recunoaștem drept moderne? Întrucât determinarea „modernului” este o categorie istorică, a da peste tot (ca loc și timp) procedee moderne nu este posibil. Trebuie să recunoaștem drept moderne toate acele rezolvări, care la locul și timpul dat satisfac cerințele maxime impuse față de producție. Consider necesară fixarea, de la început, a acestor elemente, întrucât în prezent diferă, între continente, dar și în cadrul aceluiași continent, concepția despre exploatarea modernă a lemnului.

În condițiile noastre din Europa Centrală — după cum s-a arătat și în introducere — elementul principal determinant al dezvoltării exploatării lemnului, ca urmare a reducerii vertiginose a efectivului de muncitori și a extinderii materialelor înlocuitoare ale lemnului, este necesitatea creșterii productivității și reducerii prețului de cost. Orice metodă care satisface aceste două cerințe, trebuie să o recunoaștem drept modernă.

Reducerea efectivului de muncitori este cauzată de antrenarea fizică mare în procedeele de exploatare a lemnului, în soluțiile de până acum, și condițiile de muncă nefavorabile. Deoarece industria, dar chiar și agricultura asigură condiții de lucru mult mai bune, plecările din sector reprezintă un fenomen normal. Pe lângă reducerea din ce în ce a efectivului, exploatarea masei lemnoase poate fi realizată numai dacă un număr cât mai mare de operații se transmite unui șir de mașini, pe care munca fizică grea poate fi complet eliminată iar condițiile de muncă se ridică la nivelul industriei.

În zilele noastre, dezvoltarea merge în două direcții. Una din metode constă în transportul arborilor în catarge sau trunchiuri

lungi la un depozit central de prelucrare, unde un număr de mașini, cu conducere semiautomatizată sau automatizată integral, efectuează sortimentarea. În cazul al doilea, cu ajutorul unui șir de mașini mobile, sortimentarea se realizează la cioată sau pe pompe.

Metoda bazată pe prelucrarea centrală se aplică la rășinoase, iar cea cu șir de mașini mobile la exploatări de foioase. Putem însă să ne întâlnim cu un depozit central de prelucrare la foioase și cu șir de mașini mobile și în cazul rășinoaselor.

În varianta cea mai modernă a procesului de producție prin depozit central de prelucrare — în cazul rășinoaselor de pe terenurile plane sau cu pante reduse — doborîrea și apropierea se realizează cu o combinație de doborît-apropiat. Tăierea crăcilor se face sau după apropiat pe rampă, sau după efectuarea transportului, în depozitul de prelucrare, cu automate. Încărcarea trunchiurilor lungi pe mijloace de transport se face pe bucăți sau în parchete, cu macaralele sau instalații cu cabluri. Descărcarea la depozitul de prelucrare poate fi asigurată cu instalații de autodescărcare sau macarale. Sortimentarea se face cu ajutorul transportoarelor dirijate electronic și cu circulare. Sortimentele — diferențiate ca dimensiuni și destinație — cu ajutorul unor dispozitive automate de pe banda transportoare ajung în saci sau la mașinile de cojit și spintecat. În cazul arboretelor de foioase, materialele lemnoase transportate la depozitul de sus cu combine de doborît — apropiat se cepuiesc cu ferăstraie mecanice și se preseconionează. La depozitul de prelucrare sortarea se face, în general, cu ferăstraie cu lanțuri. Pe terenurile cu pantă pronunțată în loc de combine de doborît — apropiat s-au obținut rezultate bune prin diferite sisteme bazate pe ferăstraie mecanice și apropiatul cu funiculare.

Procesul de muncă bazat pe un șir de mașini mobile, în cazul unor arborete și terenuri corespunzătoare, de asemenea se realizează prin combina de doborît — apropiat. Cepuirea, secționarea, cojirea și spintecarea se execută cu mașini mobile. Încărcarea în mijloace de transport se efectuează cu macarale cu gheare, eventual containerizat.

În cazul ambelor variante de producție, o cerință de bază este numărul relativ redus de sortimente, volumul mare de masă lemnoasă și rețeaua de drumuri capabilă să deschidă masivele pentru mijloace de transport de mare capacitate.

În condițiile noastre, ca și în cazul altor țări din Europa Centrală, este de viitor atât varianta de prelucrare cu depozit central, cât și cea cu șirul de mașini mobile. Până la atingerea nivelului tehnic schițat trebuie însă să aplicăm mai multe soluții intermediare. Aceste soluții provizorii, ca trepte inevitabile ale dezvoltării, trebuie să aibă, în volume

din ce în ce mai largite, elementele metodei considerate de perspectivă. Dacă avem în vedere acest lucru, se poate rezolva, pe baza unui program, pregătirea specialiștilor pentru noile sarcini, se poate acumula experiență pentru aplicarea largă a noilor metode și se

pot preveni insuccesele care deseori însoțesc dezvoltarea în salturi. În această concepție, soluțiile, rezolvările mai simple de azi — dacă acestea reprezintă etape într-un program rațional de dezvoltare — trebuie să fie recunoscute drept moderne.

Din activitatea Academiei de Științe Agricole și Silvice

Opinii referitoare la programul de cercetare privind valorificarea superioară a „produselor accesorii” ale pădurii

În ședința plenară din luna martie, Secția de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice a dezbătut orientarea și tematica programului de cercetare privind valorificarea superioară a produselor accesorii ale pădurii, în scopul integrării acestuia pe linia intereselor generale ale gospodăriei silvice, care tinde să creeze pădurea cu cea mai ridicată producție de bunuri și influențe, cu utilitatea și eficiența maximă și cu cea mai stabilă capacitate de regenerare și de menținere a echilibrului biologic natural.

La discuții au luat parte membri ai Academiei, cercetători din cadrul I. C. S. P. S., cadre didactice din învățământul silvic superior, specialiști din Departamentul Silviculturii, reprezentanți ai A. G. V. P. S. și alți invitați. Pentru punerea în temă, ing. T. Văetuș, șeful laboratorului de produse accesorii din I. C. S. P. S., a prezentat referatul „Tematica programului de valorificare a produselor accesorii ale pădurii”, în cadrul căruia a arătat importanța și actualitatea acțiunii, obiectivele care stau în fața acestui sector de activitate, sarcinile ce revin cercetării științifice din acest domeniu, posibilitățile de realizare și perspective de viitor. Din materialul prezentat și din discuțiile purtate s-au conturat o serie de opinii generale în legătură cu dezvoltarea acestei activități. Demne de reținut sînt următoarele :

1. Într-o pădure bine gospodărită, pe lângă producția de masă lemnoasă și de influențe protectoare, considerate în general ca „principale” se poate realiza și o producție suplimentară de bunuri, cunoscute sub denumirea de „produse accesorii”, în care sînt cuprinse toate celelalte produse ale pădurii : fructe și semințe de arbori și arbuști, flori, plante medicinale, funze, ciuperci, furaje, rășină etc.

2. Recoltarea și valorificarea superioară a tuturor produselor pădurii constituie o sarcină generală și permanentă a sectorului silvic, chemat să gospodărească cu eficiență maximă patrimoniul forestier. Recoltarea și valorifi-

carea produselor accesorii constituie, în etapa actuală, o problemă căreia i se acordă o importanță deosebită, deoarece ele sînt foarte căutate, atît pe piața internă cît și pe cea externă și se valorifică cu o eficiență considerabilă.

3. Rezultatele obținute pînă în prezent de cercetătorii de specialitate din I. C. S. P. S. sînt valoroase și importante, ele găsindu-și deplina utilitate în practica de recoltare și valorificare a produselor accesorii, care se desfășoară deosebit de eficient în cadrul Departamentului Silviculturii. Este important de reținut însă că, realizările de pînă acum, atît în cercetare cît și în producție, reprezintă un început promițător, urmînd ca această activitate să fie mult dezvoltată în viitor.

4. Întrucît recoltarea intensivă a produselor accesorii vine uneori în contradicție cu principiile moderne și cu cele ale protecției naturii, este indicat ca această acțiune să fie extinsă și organizată în concordanță cu aceste principii și cu interesele generale ale gospodăriei silvice. În toate acțiunile întreprinse de om, pădurea trebuie privită ca ecosistem în cadrul căruia trebuie menținut și păstrat echilibrul biologic natural la toate nivelele lanțului trofic.

5. Problemele de cercetare pe care le cuprinde programul de valorificare superioară a produselor accesorii se referă la cunoașterea și determinarea varietății și cantității de produse ce se pot recolta din flora spontană, posibilitățile de lărgire ale acestora prin cultură, îmbunătățirea tehnologiilor de recoltare și prelucrare, găsirea celor mai adecvate forme de comercializare. Pentru viitor acest program urmează să continue cercetările în aceste direcții, dar trebuie lărgit cu noi cercetări care să rezolve în primul rînd aspectele contradictorii dintre recoltarea produselor accesorii și activitățile de bază ale economiei forestiere. Așa de exemplu, trebuie determinat, care este limita critică peste care efectivul de vînat ar avea de suferit datorită recoltării fructelor, semințelor și furajelor care constituie hrana animalelor sălbatice ;

cum și cînd se poate face recoltarea melcilor, ținînd cont de biologia lor, așa încît să fie menținută capacitatea lor de regenerare naturală, știut fiind că acțiunile întreprinse în trecut au dus la dispariția lor; cum se poate recolta rășina fără pierderi în ceea ce privește calitatea arborilor; cum poate fi extins afinul prin culturi, fără să fie afectată bonitatea stațiunii și condițiile de regenerare a pădurii etc. În viitor, pe linia dezvoltării acestei activități trebuie inițiate și cercetări privind determinarea structurii optime a pădurii, corespunzătoare producției maxime de produse accesorii, în cazul cînd rațiuni de ordin economic ar acorda prioritate unora dintre acestea sau chiar unuia. Cercetările de adîncă specialitate privind păstrarea pe termen lung și prelucra-

rea produselor accesorii, ar fi indicat să fie trecute specialiștilor din domeniul industriei alimentare.

6. Apare necesară revizuirea terminologiei folosite pentru indicarea produselor pădurii. Noțiunea de „produse accesorii” folosită pînă în prezent, pentru a denumi toate produsele nelemnoase ale pădurii, se consideră că nu mai este corespunzătoare; de asemenea, denumirea de „produse principale” care se referă în special la produsele lemnoase, fără să fie precizat că acestea includ sau nu influențele protectoare pe care pădurea le exercită asupra mediului și societății. Este indicat ca la elaborarea unei noi terminologii să-și dea concursul specialiști din învățămînt, din cercetare și din producție.

Dr. ing. TEODORA ANCA

Din materialele primite la redacție

Ing. A. HINESCU: Echipamente noi pentru lupta contra incendiilor din păduri

În numeroase țări, incendiile în păduri produc, în fiecare an, pagube considerabile. Transportul rapid al apei, în locuri adesea inaccesibile, este una din problemele cele mai dificile de rezolvat. FAO, în lucrarea: „Note asupra echipamentului forestier”, indică noi mijloace speciale, bine adaptate, pentru stingerea incendiilor în păduri. Este vorba despre două originale vehicule cisterne și despre rezervoare impermeabile flexibile.

Cele două vehicule-cisterne sînt: camionul-cisternă GO-tractat pe șenile și tractorul articulat Timberjack echipat cu cisternă. Camionul-cisternă, montat pe șenile, este fabricat în două modele ale căror caracteristici sînt: lungime 5 m și respectiv 5,85 m; greutate cu încărcătură 14 t și 18 t; forță de tracțiune 13 t și 18 t. Pentru ambele vehicule motorul este un Ford V-8 la 6 viteze de înaintare și mers înapoi; viteza maximă este de 43,500 km/h. Constructorul precizează că acest vehicul poate urca pante de 60% și se poate deplasa în flancul dealurilor pînă la înclinații de 40%. În afară de cisternă, el poate fi echipat cu toate accesoriile necesare luptei contra incendiilor în păduri: plug antifoc, lamă de buldozer, priză de forță și trolu.

Al doilea vehicul este un tractor articulat Multijack D-230, echipat cu un trolu și o lamă tip buldozer în față, de asemenea cu o pompă și o cisternă de 3 270 litri de apă, care-i dă posibilitatea să lucreze autonom, pe baza acestei rezerve, timp de aproximativ 30 minute deși poate apoi pompa apa în

8 minute pentru a-și umple cisterna. Poate de asemenea pompa apa direct pentru stingerea incendiului. Rezervoarele pot fi montate pe o parte pentru a avea spațiu și pentru transportul uneltelor, pompelor de mînă și a furtunurilor, racordurilor etc. Se pot ramifica trei furtunuri de la pompă, montarea realizîndu-se în mai puțin de 5 minute. Rezervorul poate fi ușor detașat de la tractor, ceea ce permite utilizarea Multijack-ului pentru efectuarea altor lucrări.

Rezervoarele impermeabile flexibile sînt concepute pentru a se putea folosi la lupta contra incendiilor din diversele activități forestiere. Fabricate din țesătură de nylon, dublată cu cauciuc sintetic în interior și în exterior, aceste rezervoare sînt realizate la diferite dimensiuni. Cele mai mici, avînd forma de pernă, au o capacitate de la 950 l la 1900 l. Putînd fi rulate, ele ocupă foarte puțin loc la transport sau depozitare. Ele prezintă un mare interes în lupta directă contra incendiilor, pentru instalarea unor posturi (rezerve) de apă în zonele efectiv expuse incendiilor și ca relee (stații intermediare) sau rezervoare la care apa trebuie să fie adusă la o anumită altitudine; ele pot servi însă și pentru transportul și distribuția carburantului, ierbicidelor și insecticidelor lichide. Fiecare rezervor este livrat cu o plasă de nylon, permițîndu-se astfel a o menține sub un vehicul; această plasă poate fi folosită și la fixarea rezervorului impermeabil elastic pe terenuri în pantă.

Ing. GH. NĂSTASE: Plantație „industrială” la vîrsta de 3 ani

Pentru obținerea unei cantități sporite de lemn necesar industriei de celuloză și hîrtie S.U.A.. Școala de Silvicultură a Universității din Georgia, în cooperare cu laboratoarele silvice ale Serviciului Silvic din Athens, au efectuat studii și cercetări timp de 10 ani privind producția de masă lemnoasă la *Platanus occidentalis* L. Platanul a fost studiat [1], [2], [3], [4] din mai multe puncte de vedere; selecție, cerințe ecologice, lucrări culturale, mecanizarea lucrărilor, producția, calitatea produselor, perspectivele concepției în această materie.

În urma cercetărilor, s-au făcut precizări asupra: celor mai bune terenuri de cultură; celor mai indicate metode de pregătire a terenurilor; tăierilor de îngrijire; dozelor de îngrășăminte etc.

Schemele de plantare aplicate: 0,3 m x 1,2 m, 1,2 m x 1,2 m și 2,4 m x 2,4 m au permis mecanizarea lucrărilor, de la instalare și pînă la recoltarea tulpinilor. Lucrările de întreținere din primul an sînt hotărîtoare pentru dezvoltarea ulterioară a plantațiilor, menținînd tot timpul terenul curățat de tulpini. Producția de masă lemnoasă verde (numai

trunchiuri) poate depăși 875 to/ha, cu un ciclu de recoltare la 2-3 ani și cu refacerea plantației prin butași la 5 ani (după două recolte). Recoltarea tulpinilor se face printr-o tăiere rasă, în cicluri de 2-3 ani, cu o mașină ca la recoltarea porumbului furajer. Producția mare se obține prin practica unei silviculturi intensive cu fertilizarea anuală a solului, cu numeroase lucrări de întreținere anuală, folosind material selecționat genetic (în acest fel se poate recupera investiția făcută). Pulpă acestui lemn prezintă calități favorabile producției de celuloză. Un alt avantaj îl constituie faptul că lemnul se poate recolta în orice anotimp al anului, fără ca să se influențeze asupra calității produselor obținute din pulpă.

Concluziile la care s-a ajuns, în urma cercetărilor de până acum, sînt: 1) Este posibilă practicarea rotației la un ciclu de recoltare de 2-3 ani; 2) Se poate realiza și urmări o rapidă selecție genetică a clonelor; 3) Executarea mecanizată a lucrărilor în orice perioadă a anului; 4) O mai mare uniformitate a fibrelor lemnului; 5) Reducerea costurilor de cultură, dat fiind scurta perioadă a ciclului; 6) Un termen scurt al investițiilor și realizări suplimentare de beneficii; 7) O completă mecanizare a procesului de producție;

I. MIHNEA: Omul și biosfera

Sub un anumit unghi, anul 1972 a început sub semnul luptei pentru apărarea biosferei. UNESCO a lansat proiectul acestei acțiuni MAB (Man and biosphere — Omul și biosfera). Iată câteva cifre și fapte îngrijorătoare, care atestă efectul secundar nociv, pe care civilizația tehnică actuală îl exercită asupra mediului nostru natural (date după „Sciences et progrès”, nr. 3438, 1971).

În ultimii 100 ani, în S.U.A. pădurile au dispărut de pe 160 milioane hectare. Începînd din anul 1600, aproape 1000 specii de păsări și animale au fost distruse de către oameni. La Milano (Italia) nivelul pînzei freatice subterane a scăzut cu 20 m în ultimii 20 ani, iar 70 de puțuri au fost abandonate din cauză că apa poluată nu mai era utilizabilă. Dacă pe cursul superior, Rinul conține 30-100 microbi pe centimetru cub, la sfîrșitul cursului sîn, fluviul conține 100 000-200 000 microbi pe centimetru cub. Tot aici, la vărsare, în fiecare zi se află 30 000 tone de săruri minerale și 11 000 litri de produse petrolifere.

Omenirea a redus cu o treime cantitatea totală de vegetale terestre. Oxidul carbonic crește în aer cu un procent

8) Posibilități de contractare pentru producerea de lemn de celuloză pe baza unui plan de producție înainte stabilit.

Această concepție în producerea și recoltarea tulpinilor prin rotații foarte scurte, trebuie să stimuleze în mod radical modul de rezolvare al problemei obținerii de fibre. Rezultatele cercetărilor amintite s-ar putea introduce experimental și la noi, folosind platanul, plopul, salcia sau alte specii.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Herrick A. M. și colab.: *A new concept in cellulose production silage sycamore (Platanus occidentalis L.)*. Agricultural Science Review 1967, 8-13.
- [2] Steinbeck, K.: *Silage Cellulose. A new concept*. American Society of Agricultural Engineers. September, 1968.
- [3] Robert G. Mc. și colab.: *Silage Sycamore Forest Farmer* 26: 6-7, 16, 1966.
- [4] Steinbeck, K.: *Growth responses of clonal lines of American sycamore grown under different intensities of nutrition*. Canadian Journal of Botany. Volum 49, number 3, 1971.

de 0,2 pe an, în timp ce în unele părți ale globului se defrișează intens păduri ce produc oxigen și azot, elemente necesare vieții. Proiectul MAB prevede studierea cu maximum de precizie a metodelor de amenajare rațională a biosferei, în interesul evitării poluării solurilor, apei și atmosferei.

Proiectul MAB cuprinde 31 teme de cercetare ce se împart în patru mari grupe: 1) Prima se referă la studierea mediului natural sau foarte puțin modificat și va prevedea crearea unei rețele mondiale de parcuri și rezervații și alte zone protejate. 2) A doua temă se referă la mediul rural, deci cel care cuprinde agricultura, creșterea animalelor, silvicultura (aici se va urmări evitarea gravelor erori ecologice emise în trecut, care au dus la defertilizarea și degradarea a numeroase terenuri). 3) o altă temă este aceea a acțiunii în mediul urban și industrial (se prevede să se studieze incidența omului asupra mării, proiecte de echipare, de amenajare a cursurilor apelor și bazinelor fluviale, lupta contra dăunătorilor de tot soiul). 4) În sfîrșit, ultima temă privește poluarea de toate felurile.

Acțiunile propuse în cadrul proiectului MAB presupun crearea unor centre de cercetare bine dotate, o rețea mondială de stațiuni de observație și o serie de alte măsuri ce se cer a fi luate de statele membre ale UNESCO.

Sedință de lucru la Departamentul Silviculturii

În ziua de 22 aprilie 1972, în prezența tovarășului VASILE PATILINET, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții și a tovarășului Filip Tomulescu, adjunct al ministrului, a avut loc o ședință de lucru la care au participat conducerea inspectoratelor silvice din zona de cîmpie, precum și directorii și șefii de serviciu din Departamentul Silviculturii.

În prima parte a lucrărilor, la care a participat și conducerea A.G.V.P.S. și președinții filialelor de vîntătoare din cele 16 județe din zona de cîmpie, au fost analizate măsurile ce trebuie luate pentru creșterea eficienței economice în activitatea cinegetică și piscicolă, precum și posibilitățile de dezvoltare a bazelor materiale în acest sector de activitate.

În continuare, s-a făcut o analiză a măsurilor referitoare la creșterea producției silvice pe anul 1972, majorarea exportului, extinderea culturilor agrosilvice în fondul forestier, realizarea planului de construcții montaj, punându-se un deosebit accent pe sarcinile ce revin personalului silvic în ceea ce privește buna gospodărire a pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor.

În încheierea lucrărilor, tovarășul ministru VASILE PATILINET a precizat sarcinile de realizat, subliniind că organele silvice vor trebui să ia măsuri pentru o mai strînsă cooperare cu consiliile populare comunale în vederea contractării în termen a culturilor agrosilvice, în așa fel ca toate terenurile pe care se pot executa asemenea culturi să fie folosite integral în acest scop. De asemenea, s-a referit la intensificarea construirii sedliilor de cantoane silvice la prețuri cât mai reduse, folosindu-se în acest scop atît resursele materiale locale, cît și munca voluntar-patriotică a personalului silvic. Pe aceeași linie, s-au dat indicații în ceea ce privește consolidarea lucrărilor de împăduriri, pregătirea executării acestor lucrări în toamna acestui an și primăvara 1973, creșterea volumului producției unităților silvice, capitol unde există încă mari rezerve interne, dezvoltarea și rentabilizarea activității cinegetice și salmonicole, mobilizarea tuturor inginerilor și tehnicienilor din sector pentru soluționarea unor teme de cercetare și de mică mecanizare de importanță locală sau generală.

Ing. H. NICOVESCU

Presă cotidiană și pădurile

Căile folosite pentru a face cunoscută pădurile și rosturile lor în marea masă a populației, sînt destul de numeroase. Între acestea se numără și presa cotidiană care reprezintă în acest scop un sprijin de mare nădejde. Prin ea, cunoștințele și datele despre păduri și importanța lor sînt furnizate, din cînd în cînd, sub formă de articole de amploare, complete, aproape zilnice, cu știri scurte, izvorîte din contactul publicului cu pădurea și cele în legătură cu ea, inserate adesea sub forma „faptelor diverse” mult căutate și ușor parcurse de cititori.

Răsfoind ziarele apărute în ultimul an (în special Știința și România Liberă) luăm act cu satisfacție, că pădurile și economia forestieră au intrat în preocupările cotidiene ale acestora. Astfel, constatăm în primul rînd că s-au publicat o serie de articole, scrise de către factorii conducători ai Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, sau interviuri acordate, de aceștia, avînd drept subiect starea pădurilor, exploatarea lor și industrializarea lemnului recoltat. În aceeași ordine de idei, mult apreciate au fost articolele și reportajele scrise de ziaristi de profesie, care prin maniera lor de a pune problemele, fac scrisul lor tot mai atractiv și mai interesant. În afară de acestea, s-au dat publicității — punîndu-se astfel în dezbateră publică — proiectele de lege privind gospodărirea pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor și cel privind gospodărirea apelor. Ceva mai mult, au fost inserate și unele sugestii date de cititori în legătură cu aceste proiecte de legi.

Un subiect de mare actualitate — ecou al preocupărilor prioritare mondiale — a fost cel în legătură cu protecția mediului ambiant, în care se include poluarea aerului, a apei și problema zgomotului. S-au publicat în această privință multe articole și reportaje, care de care mai interesante, atacîndu-se atît laturile tehnice ale problemei cît și cele social-sanitare, autorii lor fiind atît specialiști în diferite ramuri de activitate, cît și ziaristi. Tot în legătură cu problemele de mediu înconjurător, s-a semnalat în ziare, existența a numeroși arbori de dimensiuni excepționale, de pe cuprinsul țării, care ar necesita să fie protejați: stejari la Lipova și Jimbolia, stejarul de la Focșani contemporan cu Mihai Vitezul, fagul lui Avram Iancu de la Baia de Arșie, imensul plop negru din parcul de la Bistrița. Acțiunea de combaterea insectelor din păduri, ca și cea de crearea unui parc dendrologic la Gurahonț, sînt alte laturi ale problemei.

O temă mult dezbătută recent într-o serie de articole, susținute cu date și argumente foarte convingătoare, a fost cea a conservării și îmbunătățirii speciilor și pășunilor naturale.

La rubrica „faptelor diverse” a ziarelor au stăruit cu deosebire știrile cu privire la două loturi de preocupări: incendiile în păduri și delictele de vîntătoare. În primul caz, se arată cum locuitorii și școlarii satelor, la alarma dată, au sărit cu toții, fără ezitare, în frunte cu echipele de pompieri voluntari, să stingă focurile declanșate pînă ce nu au apucat să ia amploare, salvînd de la distrugere importante suprafețe păduroase.

În categoria delictelor de vîntătoare, s-au semnalat adesea abaterile reproșabile de la lege ale unor preînși vînători, care au vînat fără voie și în timp nepermis. În această privință, organele de mișcare au fost la înălțimea misiunii lor. În afară de aceasta, s-au dat semnale de alarmă pentru salvarea unor specii de animale sau păsări sălbatice, pentru salvarea cărora este nevoie să se intervină energic, cum este de pildă, cazul cocoșului de munte și a celui de mesteacăn. S-a mai relevat acțiunea de populare cu mufloni de Iezer în Munții Apusenii și cu căprioare în multe din pădurile de cîmpie. Rezervațiile cu bizoni de la Hațeg și Mănăstirea Neamț revin adesea în coloanele ziarelor.

N-au lipsit nici știrile cu privire la acțiunea de împădurire în fondul forestier administrat de Stat, ca și în cel dat în folosința comunelor, acesta din urmă fiind mult neglijat în ultimii ani. Se remarcă munca patriotică întreprinsă de săteni în această privință. N-au fost uitate nici plantațiile de agrement făcute în parcuri, pe șosele și în alte zone verzi.

Informațiile cu privire la importanța economică a fructelor de pădure sau a altor produse, zise accesorii, constituie un indemn pentru populația satelor de a nu lăsa să se irosească o bogăție apreciabilă. Aflăm, în plus, că s-a declanșat o acțiune de cultivarea și folosirea răchitei pentru confecționarea a diferite obiecte de artizanat, fapt care prilejulește o activitate anexă pentru cooperativele agricole.

Apele de munte n-au fost nici ele uitate, semnalîndu-se cazurile de lansări de puiet de pește pentru popularea noilor lacuri de acumulare, sau de repopulare a apelor secătuite din diferite motive, sau apelor din care a salvat de a distruge unele specii de pește, cum a fost, de pildă, cazul asprețului, specie unică în lume, întilnit doar în afluenții muntoși ai Argeșului.

Muncitorii de pădure au format obiectul unor ample reportaje, în legătură cu felul lor de viață în cabanele lor situate în preajma parchetelor.

Iată, așadar, o mulțime de aspecte în legătură cu pădurea și economia forestieră, care prin intermediul zilnic al ziarelor, s-au făcut cunoscute populației țării, pînă în cele mai depărtate colțuri ale ei.

Dr. ing. AT. HARALAMB

al intensității eroziunii provocată de apă. De exemplu, în terenul acoperit cu pădure, pe o pantă de 20°, scurgerea de suprafață a fost de 7 ori mai redusă decât în cazul terenului arabil situat pe o pantă de numai 7°, iar cantitatea de material solid transportat a fost de 14,2 ori mai redusă.

Ing. I. Mușal

Silvicultura și ameliorările agrosilvice (Lesovodstvo i agrosilviculture). Volumul 28: *Economia și organizarea gospodăriei silvice*. Editura „Uroжай”, Kiev, 1972, 119 pag.

În acest volum au fost adunate o serie de articole în diverse probleme de economie aplicată; majoritatea materialelor sînt elaborate ale cercetătorilor din Institutul ucrainean de cercetări științifice. Dintre cele 21 articole se evidențiază, în primul rînd prin problematică următoarele:

Metodologia determinării eficienței economice a culturilor forestiere (Turkevici I. V.) Se propune, ca la determinarea eficienței economice a plantațiilor, să se ia în considerare și factorul „timp”, după formula cunoscută din economia politică clasică.

Experiința determinării eficienței economice a culturilor de plopi (Kulaga V. E. și colab.) Exemplificări, pentru diverse condiții staționale, a calculului eficienței economice, cu luarea în considerare a factorului „timp”; se determină, de asemenea, ca optimă, vîrsta de tăiere de 25 ani.

Eficiența măsurilor de creștere a productivității pădurilor în Palesia din Ucraina (Medvedev L. A. și colab.) Pe bază de exemple concrete, se fac aprecieri economice asupra investițiilor legate de aplicarea unor măsuri de; oric a productivității pădurilor.

Despre eficiența economică a plantațiilor seminologice de stejar în condițiile Transcarpatiei (Kaplunovskii P. S.) Se analizează aspectele economice legate de plantațiile de stejar, inclusiv aprecierea plusului de masă lemnoasă ce se obține ca rezultat al selecției.

Căile de intensificare a silviculturii R.S.S. Ucrainene (Medvedev L. A. și colab.) O sinteză a căilor posibile de aplicat — în condițiile din Ucraina — pentru intensificarea gospodăririi pădurilor. Dintre capitolele tratate se menționează: măsuri care reduc ciclul de producție; măsuri pentru utilizarea mai bună a productivității generale a pădurilor; măsuri care tind spre o folosire mai bună a fertilității naturale a solurilor forestiere; măsuri privind ameliorarea condițiilor staționale; măsuri pentru paza și protecția pădurilor.

Normativele procentului păduros optim pentru partea de ses a R.S.S. Ucrainene (Bialovici I. U. P.) Cercetări legate de prognoza folosirii în viitor a fondului forestier în multiple scopuri, corelat cu creșterea demografică, în scopul determinării procentului păduros optim, în diverse condiții staționale. În concluzie se opinează pentru sporirea suprafeței pădurilor cu peste 2 milioane hectare pentru zona studiată, ca urmare a trecerii de la procentul păduros existent de 13,3% la 17,2%, diferențiat pe zone mari.

Productivitatea potențială a arboretelor derivate (Lisenko I. A.) Se studiază corelarea tipurilor de pădure și a bonității stațiilor pentru arboretelor derivate cu mesteacăn.

Productivitatea faptică și potențială a pădurilor din regiunea Cernăuți (Kosliakov M. N.) În baza studiului productivităților actuale, pe zone și tipuri staționale principale, se fac aprecieri asupra sporirii productivității pădurilor din regiune, în primul rînd prin măsuri de substituire-refacere.

Ing. V. Bakos

PENTTI, HAKKILA: Crăelle de rășinoase ca sursă de materie primă (Coniferous branches as a raw material source). În: (Communicationes Institutii Forestalis) Fenniae, 75.1 Helsinki 1971; 60 pag. 20 fig., 14 tab. 61 ref. bibl.

Lucrarea face parte dintr-un program complex de cercetări privind utilizarea rămășițelor de exploatare. Scopul: stabilirea cantităților și a diverselor însușiri ale acestor mate-

riale, urmînd ca alte studii să se ocupe de posibilitățile de folosirea lor industrială. Este vorba despre crăci, cioate, rădăcini și vîrfuri sub 6 cm în diametru.

S-au cules date de la 240 exemplare de pin și de la 245 molizi (arbori exploatabili) doborîți special, la care s-au adăugat și alte 45 de pini și molzi tăiați anterior, de pe toată suprafața țării. Caracteristicile urmărite au fost măsurate la fiecare exemplar în parte, respectiv greutatea verde și uscată a crăcilor pe clase, de diametre ale crăcilor, distribuția materiei uscate la crăci între lemn, coajă și ace și altele. Diametrul de la capătul gros (de la inserție) al celei mai groase crăci s-a exprimat în funcție de înălțimea și diametrul de bază ale arborelui, iar lungimea celei mai lungi crăci — ca o funcție de diametrul de bază (se dau în text graficele și ecuațiile corespunzătoare).

Cităm în continuare câteva dintre rezultatele obținute în urma prelucrărilor matematic-statistice. Astfel, proporția coronamentului viu din întreaga înălțime a arborelui a fost în medie de 50% pentru pin și de 76% pentru molid.

Dacă diametrul de bază este de exemplu de 20 cm, greutatea medie a rămășițelor este de 60 kg pentru pin și 100 kg pentru molid. Această greutate este cu atât mai mare per unitate de volum de buștean, cu cît sînt mai mici exemplarele recoltate. Greutatea verde a rămășițelor unui arbore înalt de 20 m este în medie de 150 kg (necojit) per m³ lemn plin de buștean în cazul pinului și de 240 kg la molid, în timp ce cifrele corespunzătoare pentru un exemplar de numai 10 metri înălțime sînt de 420 și respectiv 670 kg.

Variația greutății uscate a rămășițelor (kg/arbore) se exprimă cel mai bine prin patrul diametrului de bază (în cm), clasa de desime (1 — 5) a ramurilor și proporția coroanelor (în%), prin ecuații de regresie (liniare) care, în cazurile cele mai fericite, au avut abateri standard de 9 kg/arbore la pin și de 7 kg/arbore la molid.

Proporția acelor de exemplu: un exemplar de 20 cm diam. de bază are în medie circa 7 kg ace la pin și circa 18 kg la molid, iar media generală a crăcilor este de 25% la pin și de 50% la molid. Alte date valorice se referă la greutatea verde și uscată a crăcilor, la densitatea lemnului lor etc.

Ing. T. Dorin

AUSSENAC, GR.: *Action du couvert forestier sur la distribution au sol des précipitations* (Acțiunea acoperișului forestier asupra distribuției la sol a precipitațiilor). Annales des sciences forestières, vol. 27, nr. 4, 1970, p. 383 — 399, 12 fig., 4 tabele, 21 ref. bibl., rezumate în limbile engleză și germană.

Acțiunea învelișului pădurii asupra distribuției la sol a precipitațiilor constituie una dintre cele mai importante probleme care interesează atât ecologia pădurii, cît și scurgerea apei pe versanți. Din păcate însă lucrări de această natură nu sînt oferite foarte rar, din cauza complexității factorilor care intervin și a greutății ce se întîmpină de a izola și studia.

Autorul a urmărit variația precipitațiilor sub acoperișul pădurii în trei arborete de rășinoase (pin silvestru, molid și brad de Vancouver) și unul de foioase (fag cu carpin), pe de o parte în funcție de factorii climaterici, iar pe de alta, de caracteristicile arboretelor. Experimentarea a fost făcută la 15 km est de Nancy (Franța), în binecunoscutul arboretum de la Amance (250 m altitudine, 48° 44' latitudine nordică și 06° 14' longitudine estică). Arboretelor au fost de structură omogenă, codru cu un singur etaj, fără strat arbustiv.

Într-un text foarte concentrat, dar înțesat de tabele cifrice și grafice, se dau și se discută rezultatele obținute. S-a urmărit: 1. Variația precipitațiilor care ating direct solul în funcție de: a) factorii climatului în cursul anului; b) esențele forestiere componente; c) importanța precipitațiilor; d) importanța acoperișului și poziția în raport cu trunchiurile arborilor. 2) Variația scurgerii în lungul trunchiurilor în funcție de: a) precipitații și grosimea trunchiurilor; b) speciile considerate.

În arborete, variația precipitațiilor care ajung direct la sol este considerabilă, observîndu-se diferențe între specii și tipurile de arboret. Ca și în cazul cercetărilor altor autori, se constată că foioasele prezintă o repartiție mai omogenă a

BQRA, I.: **Noutăți în construcția și exploatarea tractoarelor și încărcătoarelor frontale forestiere cu roți cu pneuri.** Edit. C.D.I.L., 1972, 40 pag., 2 tab., 60 ref. bibli.

Broșura a apărut în seria intitulată: „În sprijinul perfecționării pregătirii muncitorilor și maștrilor din exploatarea și transporturi forestiere”. Este vorba despre câteva realizări recente în materie de tractoare pentru colectarea lemnului — și anume de tractoarele și încărcătoarelor frontale pe roți cu pneuri, cu perspective reale în exploatarea forestiere atât pe plan mondial, cât și în țara noastră. Se relatează, pe scurt, dar cu suficiente detalii, despre principalele îmbunătățiri aduse de constructorii utilajelor respective, pe de o parte din punctul de vedere constructiv și, pe de altă parte, din punct de vedere ergonomic.

Pe plan mondial, cel mai indicat utilaj pentru șantierele de exploatarea forestiere este considerat tractorul specializat, cu șasiu articulat, cu patru roți motrice, egale, cu pneuri de joasă presiune, prevăzut cu un trolu puternic pentru adunare și semisuspendarea sarcinii și cu o lamă de buldozer în față, acționată hidraulic în vederea înlăturării obstacolelor, situându-se deci pe o treaptă superioară față de tractoarele universale (productivitate, capacitate de trecere, siguranță în exploatare).

Perfecționările descrise în cuprinsul lucrării se referă la transmisii — la elementele acestora: convertizorul hidraulic, cutia de viteze „power shift”, transmisia cardanică, punțile motrice ș. a.

Autorul precizează avantajele fiecărei construcții, motivându-le sub raport tehnic și economic. Se dau caracteristicile comparative ale unor astfel de mașini (producători: România, Canada, Suedia, S.U.A. Finlanda, Japonia ș. a.) insistându-se asupra motorului, vitezelor, transmisiei, gabariturii, trolului, sistemelor de comandă; totodată se specifică și condițiile de lucru pe teren în care se obțin rezultatele optime sau cel puțin satisfăcătoare ca securitate a muncii, productivitate etc. Aceeași atenție se acordă și subcapitolului relativ la încărcătoare. Bineînțeles, tractoarele românești TAF—GO, dotate cu trolurile TA—2 AM și T—400 F figurează în inventarul tipurilor menționate.

Deși forma de expunere a lucrării o face lesne accesibilă cititorului de nivel mediu, căruia i se adresează în special, marea majoritate a informațiilor — selectate dintr-o bogată bibliografie, în special străină — pot reține și interesul specialiștilor de calificare superioară, proiectanților și constructorilor.

Ing. T. Dorin

* * *: **Studii și proiecte de organizare a producției și a muncii** — Caiet selectiv întocmit de Direcția generală de organizare și control din M.E.F.M.C. Edit. C.D.I.L., 1972, 61 pag.

Fișele incluse în aceste caiete selective au drept scop facilitarea cunoașterii reciproce, între unități, a celor mai reprezentative elaborate privind organizarea științifică a producției și a muncii în diferite sectoare de activitate, lucrări menite să conducă la îmbunătățirea proceselor tehnologice, la creșterea productivității muncii, la ridicarea nivelului de calitate a produselor și, în rezultat generală, la indici economico-financiarți ameliorați.

Prezentăm în cele ce urmează capitolul II — Exploatarea, transporturi și construcții forestiere, al celui de-al doilea astfel de caiet, publicație editată și difuzată nu de mult, tuturor unităților interesate, de către Centrul de documentare tehnică pentru industria lemnului.

Încă de la început se observă interesul autorilor pentru introducerea mecanizării diferitelor procese de muncă: UEIL—Moldovița a elaborat studiul „Mecanizarea încărcării vagoanelor CFF cu lemn rotund” — prin montarea unui trolu și a unui sistem de rulare și propulsare pe șasiul unui

autocamion SR 101 casat; sfera de generalizare: toate unitățile cu C.F.F. „Mecanizarea lucrărilor de manipulare în depozitele din pădure” este tema studiată de UEIL—Vișeu, iar „Mecanizarea operațiilor la producția de mangal prin retorte metalice” a constituit una din problemele analizate și soluționate de UEIL—Lugoj. Specialiștii de la UEIL — Brăila semnează studiul intitulat: „Organizarea și mecanizarea operațiilor de încărcare a buștenilor de gater și derulaj în vase, cu încărcătorul cu furci frontale IFROM”.

Alte studii selectate în prezenta culegere: „Optimizarea transporturilor în scopul aprovizionării ritmice a fabricilor de cherestea cu materii prime” — (CEIL—P. Neamț), „Organizarea lucrărilor de exploatare după metoda drumului critic” (UEIL—Craiova), „Valorificarea lăbdelor de rășinoase selecționate din lemn de foc în scopuri industriale” (Sect. exploatarea Covasna, din C.E.I.L.—Tg. Secuiesc).

Pe lângă avantajele de ordin tehnologic și economic, propunerile respective aduc de regulă și contribuții foarte pozitive pe linie de protecția muncii. Fondurile consumate pentru punerea în aplicare a proiectelor apar foarte mult sub cantumul câștigurilor și economiilor, iar de multe ori nici nu sînt necesare asemenea cheltuieli. Fișele respective mai conțin, pe lângă o succintă prezentare a conținutului lucrării și a scopului acestuia, indicații privind: sfera de generalizare, eficiența economică (în sume efectiv calculate), perioada elaborării (trimestrul I—IV 1971), perioada aplicării și unitatea unde s-a aplicat.

Dată fiind utilitatea cunoașterii și generalizării acestui gen de studii și proiecte, se recomandă tuturor combinatelor și grupurilor de întreprinderi ca semestrial să contribuie la întocmirea caietelor selective prin comunicarea studiilor elaborate și aplicate în producție, cu bune rezultate.

Ing. T. Dorin

LAZAREVICI, R: **Metodika Istraživanja Intenziteta vodne erozije (Metoda de cercetare a intensității eroziunii provoante de apă).** Institut za šumarstvo drvnu industriju — Šbennik X-Beograd, 1971, p. 303—352.

Autorul analizează experiența obținută în Jugoslavia și în alte țări (în speță în SUA și URSS) privind cercetarea intensității eroziunii provocate de apă. Bazat pe această analiză și pe concepțiile personale, autorul prezintă metoda completă a „analizei genetice diferențiale”, pe care a aplicat-o în studiile efectuate asupra acestei probleme. Esența acestei metode constă în observațiile diferențiate asupra: scurgerii apelor și depunerilor în diferite zone altitudinale: pînă la 500 m, între 500—800 m și 1000—1500 m (factorul climatic); asupra diferitelor tipuri de sol, din punct de vedere al permeabilității lor pentru apă (factor pedo-geologic); asupra diferitelor pante ale versanților: 10—20°, 20—30° și peste 30° (factor morfologic) și în diferite condiții de exploatare a terenurilor: terenuri arabile, fînețe, păduri (factorul antropogen).

Cea mai mare parte a lucrării este consacrată aplicării practice a acestei metode de către secția de Eroziune și Ameliorarea solului a Institutului de Cercetări Silvice și Industria lemnului și analizei critice a fiecărui parametru ce caracterizează parcelele experimentale: forma, lungimea, lățimea, modul de separare între ele; caracteristicile și dotarea tehnică a bazinelor receptoare, metoda recoltării probelelor etc.

În final lucrarea prezintă sumar rezultatele obținute după trei ani de cercetări, dintre care se subliniază: 1) Precipitațiile atmosferice nu constituie un factor determinant pentru eroziune, influența lor depinzînd în mod categoric de condițiile climatice generale și de condițiile hidrologice din sol (de exemplu o ploaie de 3,5 mm determină spălarea solului, în timp ce o ploaie de 48,6 mm nu a produs acest fenomen). 2) Coeficientii de scurgere a apelor măsurăți sînt considerabili mai mari decît cei obținuți prin aplicarea formulelor empirice. 3) Modul de exploatare se dovedește a fi factorul determinant

al intensității eroziunii provocată de apă. De exemplu, în terenul acoperit cu pădure, pe o pantă de 20°, scurgerea de suprafață a fost de 7 ori mai redusă decât în cazul terenului arabil situat pe o pantă de numai 7°, iar cantitatea de material solid transportat a fost de 14,2 ori mai redusă.

Ing. I. Mușal

Silvicultura și ameliorările agrosilvice (Lesovodstvo i agrosilviculture). Volumul 20: *Economia și organizarea gospodăriei silvice*. Editura „Uroжай”, Kiev, 1972, 119 pag.

În acest volum au fost adunate o serie de articole în diverse probleme de economie aplicată; majoritatea materialelor sînt elaborate ale cercetătorilor din Institutul ucrainean de cercetări științifice. Dintre cele 21 articole se evidențiază, în primul rînd prin problematică următoarele:

Metodologia determinării eficienței economice a culturilor forestiere (Turkevici I. V.) Se propune, ca la determinarea eficienței economice a plantațiilor, să se ia în considerare și factorul „timp”, după formula cunoscută din economia politică clasică.

Experiența determinării eficienței economice a culturilor de plopi (Kulaga V. E. și colab.) Exemplificări, pentru diverse condiții staționale, a calculului eficienței economice, cu luarea în considerare a factorului „timp”; se determină, de asemenea, ca optimă, vîrsta de tăiere de 25 ani.

Eficiența măsurilor de creștere a productivității pădurilor în Palesa din Ucraina (Medvedev L. A. și colab.) Pe bază de exemple concrete, se fac aprecieri economice asupra investițiilor legate de aplicarea unor măsuri de; oricare a productivității pădurilor.

Despre eficiența economică a plantațiilor seminologice de stejar în condițiile Transcarpatiei (Kaplanovskii P. S.) Se analizează aspectele economice legate de plantațiile de stejar, inclusiv aprecierea plusului de masă lemnoasă ce se obține ca rezultat al selecției.

Căile de intensificare a silviculturii R.S.S. Ucrainene (Medvedev L. A. și colab.) O sinteză a căilor posibile de aplicat — în condițiile din Ucraina — pentru intensificarea gospodăririi pădurilor. Dintre capitolele tratate se menționează: măsuri care reduc ciclul de producție; măsuri pentru utilizarea mai bună a productivității generale a pădurilor; măsuri care tind spre o folosire mai bună a fertilității naturale a solurilor forestiere; măsuri privind ameliorarea condițiilor staționale; măsuri pentru paza și protecția pădurilor.

Normativele procentului păduros optim pentru partea de jos a R.S.S. Ucrainene (Bialovici I. P.) Cercetări legate de prognoza folosirii în viitor a fondului forestier în multiple scopuri, corelat cu creșterea demografică, în scopul determinării procentului păduros optim, în diverse condiții staționale. În concluzie se opinează pentru sporirea suprafeței pădurilor cu peste 2 milioane hectare pentru zona studiată, ca urmare a trecerii de la procentul păduros existent de 13,3% la 17,2%, diferențiat pe zone mari.

Productivitatea potențială a arboretelor derivate (Lisnko I. A.) Se studiază corelarea tipurilor de pădure și a bonității stațiunilor pentru arboretelor derivate cu mesteacăn.

Productivitatea faptică și potențială a pădurilor din regiunea Cernăuși (Kosliakov M. N.) În baza studiului productivităților actuale, pe zone și tipuri staționale principale, se fac aprecieri asupra sporirii productivității pădurilor din regiune, în primul rînd prin măsuri de substituire-refacere.

Ing. V. Bakos

PENTTI, HAKKILA: Crăelle de rășinoase ca sursă de materie primă (Coniferous branches as a raw material source). În: (Communications Institutii Forestalis) Fenniae, 75.1 Helsinki 1971; 60 pag. 20 fig., 14 tab. 61 ref. bibl.

Lucrarea face parte dintr-un program complex de cercetări privind utilizarea rămășițelor de exploatare. Scopul: stabilirea cantităților și a diverselor însușiri ale acestor mate-

riale, urmînd ca alte studii să se ocupe de posibilitățile de folosirea lor industrială. Este vorba despre crăci, cioate, rădăcini și vîrfuri sub 6 cm în diametru.

S-au cules date de la 240 exemplare de pin și de la 245 molizi (arbori exploatabili) doborîți special, la care s-au adăugat și alte 45 de pini și molizi tăiați anterior, de pe toată suprafața țării. Caracteristicile urmărite au fost măsurate la fiecare exemplar în parte, respectiv greutatea verde și uscată a crăcilor pe clase, de diametre ale crăcilor, distribuția materiei uscate la crăci între lemn, coajă și ace și altele. Diametrul de la capătul gros (de la inserție) al celei mai groase crăci s-a exprimat în funcție de înălțimea și diametrul de bază ale arborelui, iar lungimea celei mai lungi crăci — ca o funcție de diametrul de bază (se dau în text graficele și ecuațiile corespunzătoare).

Cîtăm în continuare câteva dintre rezultatele obținute în urma prelucrărilor matematice-statistice. Astfel, proporția coronamentului viu din întreaga înălțime a arborelui a fost în medie de 50% pentru pin și de 76% pentru molid.

Dacă diametrul de bază este de exemplu de 20 cm, greutatea medie a rămășițelor este de 60 kg pentru pin și 100 kg pentru molid. Această greutate este cu atît mai mare per unitate de volum de bustean, cu cît sînt mai mici exemplarele recoltate. Greutatea verde a rămășițelor unui arbore înalt de 20 m este în medie de 150 kg (necojit) per m³ lemn plin de bustean în cazul pinului și de 240 kg la molid, în timp ce cifrele corespunzătoare pentru un exemplar de numai 10 metri înălțime sînt de 420 și respectiv 670 kg.

Variația greutății uscate a rămășițelor (kg/arbore) se exprimă cel mai bine prin patrul diametrului de bază (în cm), clasa de desime (1 — 5) a ramurilor și proporția coroanei (în%), prin ecuații de regresie (liniare) care, în cazurile cele mai fericite, au avut abateri standard de 9 kg/arbore la pin și de 7 kg/arbore la molid.

Proporția acelor de exemplu: un exemplar de 20 cm diam. de bază are în medie circa 7 kg ace la pin și circa 18 kg la molid, iar media generală a crăcilor este de 25% la pin și de 50% la molid. Alte date valorice se referă la greutatea verde și uscată a crăcilor, la densitatea lemnului lor etc.

Ing. T. Dorin

AUSSENAC, GR.: Action du couvert forestier sur la distribution au sol des précipitations (Acțiunea acoperișului forestier asupra distribuției în sol a precipitațiilor). Annales des sciences forestières, vol. 27, nr. 4, 1970, p. 383 — 399, 12 fig., 4 tabele, 21 ref. bibl., rezumate în limbile engleză și germană.

Acțiunea învelișului pădurii asupra distribuției la sol a precipitațiilor constituie una dintre cele mai importante probleme care interesează atît ecologia pădurii, cît și scurgerea apei pe versanți. Din păcate însă lucrări de această natură nu sînt oferite foarte rar, din cauza complexității factorilor care intervin și a greutății ce se întîmpină de a-i izola și studia.

Autorul a urmărit variația precipitațiilor sub acoperișul pădurii în trei arborete de rășinoase (pin silvestru, molid și brad de Vancouver) și unul de foioase (fag cu carpin), pe de o parte în funcție de factorii climaterici, iar pe de alta, de caracteristicile arboretelor. Experimentarea a fost făcută la 15 km est de Nancy (Franța). În binecunoscutul arboretum de la Amanec (250 m altitudine, 48° 44' latitudine nordică și 06° 14' longitudine estică). Arboretelor au fost de structură omogenă, codru cu un singur etaj, fără strat arbustiv.

Într-un text foarte concentrat, dar înțesat de tabele cifrice și grafice, se dau și se discută rezultatele obținute. S-a urmărit: 1. Variația precipitațiilor care ating direct solul în funcție de: a) factorii climatului în cursul anului; b) esențele forestiere componente; c) importanța precipitațiilor; d) importanța acoperișului și poziția în raport cu trunchiurile arborilor. 2) Variația scurgerii în lungul trunchiurilor în funcție de: a) precipitații și grosimea trunchiurilor; b) speciile considerate.

În arborete, variația precipitațiilor care ajung direct la sol este considerabilă, observîndu-se diferențe între specii și tipurile de arboret. Ca și în cazul cercetărilor altor autori, se constată că foioasele prezintă o repartiție mai omogenă a

precipitațiilor la sol în comparație cu rășinoasele și că prin-
trecute la speciile de molid (brad, molid). Variabilitatea precipi-
tațiilor la sol scade cu importanța acestora. Variația precipi-
tațiilor la sol, este condițională de structura arboretului și
de importanța frunzișului care determină capacitatea de
stocaj în apă. Analiza arată că „opacitatea optică” variază
cu distanța față de trunchiuri. Unii autori englezi cred că
numărul de precipitații care ajung direct la sol, nu se situ-
ează în apropierea trunchiurilor, ci la o oarecare distanță
de ele. Foarte surprinzătoare apare constatarea asupra scur-
gerii de-a lungul trunchiurilor. Considerată neglijabilă de
unii autori, ea este totuși considerabilă, variind în funcție
de direcția înverșării ramurilor și de natura scoarței (netedă sau
rugosă). Astfel, în arboretul de pin silvestru cercetat, în plus
peste cantitatea de apă care ajunge direct la sol, zona din
apropierea trunchiurilor a primit, în medie, 225 mm din apa
anului 1965 — 1966, în timp ce în cel de molid a fost de
192 mm, în cel de brad de Vancouver 284 mm, iar în cel de
fofoase de 455 mm. Scurgerea variază și în funcție de grosimea
arborilor.

Pornind de la rezultatele obținute și de la schema de dis-
tribuție a precipitațiilor într-un arboret, este interesant de
știut care pot fi consecințele acestor fenomene de interceptie
asupra vegetației forestiere. În această privință, autorul
crede că alimentația cu apă a solurilor forestiere nu poate fi
neglijabilă pentru biologia covorului vegetal erbaceu și
mai precis în materie de silvicultură pentru semințișul insta-
lat sub acoperișul pădurii. Unii autori au arătat că variația
stratului erbaceu s-ar explica mai bine prin variațiile precipi-
tațiilor la sol, decât prin luminarea lui. Aceasta dovedește
că de puțin este cunoscută ecologia speciilor și că adesea
specii calificate heliofile, sînt poate specii heliohigrofile.

Variația redistribuirii precipitațiilor la sol are însemnă-
tate și asupra repartiției rădăcinilor arborilor. S-a constatat că
există zone preferențiale de dezvoltare a rădăcinilor: pe de o
parte zona care corespunde proiecției marginilor coroanelor,
iar pe de altă parte periferia trunchiurilor. Este vorba deci de
regiuni bine alimentate cu apă. În mod frecvent se constată
că unii arbori își trimit rădăcinile în jurul arborilor vecini.
Este deci posibil ca această distribuție a apei la sol să fie una
din componentele fenomenului de concurență între indivizii
aceleiași specii pe de o parte și între cei ai altor specii pe de
altă parte. Indivizii cei mai bine dezvoltati (diametre groase
ale trunchiurilor) prezintă scurgeri mai mari și interceptii
mai ridicate decât arborii mai puțin dezvoltati. Deci, doi arbori
vecini de categorii diferite nu vor beneficia de o alimentație
cu apă identică. Acest fenomen ar putea antrena un dina-
mism deosebit al arborilor dominanți, care, progresiv, ar
mări puterea lor de concurență.

Lucrarea aceasta, așa cum a fost urmărită și rezultatele
ce s-au obținut, merită să fie cunoscută de fiecare dintre
forestieri și biologi în general, în frunte cu cercetătorii din
domeniul ecologiei speciilor.

Dr. Ing. At. Haralamb

BECKER, M.: *Transpiration et comportement vis à vis de
la sécheresse de jeunes plants forestiers (Transpirația și com-
portarea față de uscăciune a tinerilor puiești forestieri: brad,
molid, pin negru laricio și pin strob)*. Annales des sciences
forestières, vol. 27, nr. 4, 1970, pag. 401 — 420 cu 1 fig.,
4 grafice și rezumate german și englez.

Puieții studiați (brad, molid, pin negru ssp. *laricio* și pin
strob) s-au găsit în al treilea an de viață. Ei au fost repicați
după primul an în ghivece de material plastic, făcute etanș
prin ceruire. Fiecare specie a cuprins trei loturi, supuse la
modalități diferite de alimentare cu apă: restituirea, zi de zi,
a totalității apei transpirate (modalitatea I); restituirea calcu-
lată de manieră a provoca, în același fel la toate ghivecele
lotului, a unei uscăciuni de vară (modalitatea II); restituiri
care să antreneze o uscăciune încă din primăvară (modali-
tatea III). Transpirația a fost măsurată prin cântăriri zilnice
cu ajutorul unei balanțe electrice.

Rezultatele obținute sînt de diferite ordine: 1) Punerea
în evidență a unui ritm anual de transpirație independent de
fluctuațiile climatice ambiante (cu un maximum la jumătatea

lunii august). 2) Capacitate surprinzătoare de supraviețuire,
la cele patru specii, în ciuda unei uscăciuni extreme ($pF > 4,2$)
și prelungită (mai multe luni). Noțiunea de punct de vestejire
permanentă este discutată. 3) Mare similitudine a speciilor
în ceea ce privește umiditatea solului de la care transpirația
se reduce (14,5% adică circa $pF 3,7$). Pinul strob face excepție
în modalitatea II (21,5%). 4) Rezultatele privind influența
modalităților asupra elaborării materiei uscate sînt explicate
prin considerații mai mult sau mai puțin clasice asupra
fonologiei comparată cu creșterea rădăcinilor și creșterea părții
aeriene. Aceste rezultate permit să se schițeze o explicație
complementară observației comune că un an climatic defa-
vorabil se manifestă categoric asupra creșterii arborilor în
cursul anului următor.

Nu există diferențe de eficiență (în materie uscată aeriană
produsă) a apei transpirate în absența uscăciunii (modali-
tatea I). Dar vitezele de creștere permit clasamentul urmă-
tor: pinul negru și pinul strob sînt echivalente, apoi molidul
și la urmă bradul. Uscăciunea de vară (modalitatea II):
diferențele de eficiență a apei transpirate conduc la clasamen-
tul următor: pinul negru, pinul strob, bradul și molidul.
Uscăciunea începînd din primăvară (modalitatea III): dife-
rențele de eficiență se estompează. Totuși, observîndu-se
că numai pinii au redus atunci în mod semnificativ masa lor
foliară, s-a putut ghîdi că ei ar fi cei mai bine armați pentru
a supraviețui dacă uscăciunea ar fi fost mai brutală.

Dr. Ing. At. Haralamb

M. ARBEZ: *Croissance des racines du pin laricio de Corse
au stade juvénile (Creșterea rădăcinilor pinului negru de Cor-
sica în stadiul juvenil)* Annales des sciences forestières, vol. 28
nr. 3, 1971, Paris, pag. 259 — 288, cu 8 fig. și 31 ref. bibl.

Pinul negru de Corsica ocupă un loc important în lucrările
de reimpădurire, mai ales pe terenurile degradate de natură
calcaroasă sau pe marne. În plantații el se caracterizează
printr-o prindere adesea capricioasă. Între altele, o bună
înțelegere a ritmurilor și mecanismelor activității rădăcinilor
pare necesară prin explicarea acestui compartiment. Stu-
diul de față a luat în considerare 8 exemplare, cu vîrsta inițială
de trei ani, plantați de o parte și alta a unei camere de obser-
vații subterană cu pereți de sticlă. Observații lunare, eşalonate
pe intervalul a doi ani, au permis să se facă analiza
comparată a ciclurilor de activitate a rădăcinilor și a părților
aeriene în legătură cu factorii de mediu. Creșterea rădăci-
nilor a fost considerată de două maniere diferite (întind seama
de numărul părților lor sugătoare active (extremitățile nesube-
rizate, albe) și măsurînd viteza lor de alungire.

Principalele concluzii ce s-au tras se rezumă astfel: 1) În
condiții favorabile, numărul părților sugătoare în activitate
trece prin trei maxime (primăvara, vara, toamna); 2) Viteza
de alungire a rădăcinilor, în general neregulată, variază sen-
sibil în același fel; 3) Temperatura solului pare să condițio-
neze pornirea și oprirea activității rădăcinilor. Toate condi-
țiile fiind favorabile, viteza de alungire a rădăcinilor și numărul
părților sugătoare în activitate atrag valoarea lor maximă
în timpul perioadei cînd temperatura solului este cea
mai ridicată; 4) Precipitațiile și pH solului nu par să in-
fluențeze activitatea rădăcinilor decât ca factor limitativ.

În rezumat, totul pare a se petrece ca și cînd activitatea
rădăcinilor s-ar supune unei periodicități interne, totuși
susceptibilă de a fi modificată prin joelul factorilor mediului.
Pe de altă parte, se discerno o alternanță de maxime de funcțio-
nare a diferitelor meristeme, cu deosebire numărul părților sugă-
toare în activitate trece printr-un minimum cînd viteza
de alungire a părții terminale este la maximum său. În mod
practic, puieții plantați în noiembrie nu încep să producă
noi părți sugătoare decât în primăvara următoare. În conse-
cintă, cel puțin în jumătatea de nord a Franței, plantațiile
cu pin negru de Corsica făcute la sfîrșitul iernii par să benefi-
cieze de condițiile de prindere cele mai favorabile.

Drept încheiere, numai sinteza rezultatelor a numeroase
experiențe desfășurate în mod paralel cu cea de față, va putea
să fie în măsură să furnizeze o explicație și poate un remediu
a relei prinderii a pinului negru de Corsica.

Dr. Ing. At. Haralamb

CAMUS: Protecția în contra incendiilor în industria lemnului (La Protection contre l'Incendie dans les Industries du Bois). În : Cahiers du Centre Technique du Bois, Paris, Caietul nr. 85, martie, 1971.

Incendiile produse în întreprinderile Industriei Lemnului din Franța au atras atenția oamenilor de specialitate; ei au chemat un expert, colonelul CAMUS, fost șef al regimentului de genști-pompieri din Paris, actualmente Consilier tehnic la Centrul Tehnic al Lemnului, care a redactat materialul prezentat în caietul 85. De fapt această lucrare este o a doua ediție revizuită și îmbunătățită a alteia publicată în 1958. Așadar, și instituția și autorul sînt garanți pentru seriozitatea textului oferit oamenilor din sector care trebuie să ia măsuri din vreme pentru a apăra și întreprinderea și lemnul și oamenii, adică economia națională și viața.

Lucrarea este prezentată sistematizat în 10 capitule, în care se analizează: Cauzele incendiilor (izbucnirea, propagarea, exploziile, evoluția), pericolele generale și particulare ale profesiunilor în legătură cu lemnul, măsuri preventive, de procedee și de combatere (lupta) a incendiilor, organizarea protecției contra focului, problema asigurărilor (despăgubiri în caz de distrugerii), legiuirile și clasificarea clădirilor industriale după gradul de pericolozitate, respectiv probleme de urbanism.

Concluzia: 1) se impune atenției o realitate obiectivă, care pare paradoxală și anume că lemnul rezistă în construcții mai bine decît metalul, ceea ce trebuie să aibă în vedere arhitecții și proiectanții; 2) problema luptei contra incendiilor este complexă și ea trebuie considerată ca un tot, adică nu este voie să se umble cu jumătăți de măsură; 3) în întreprinderi trebuie să se cultive și un spirit de securitate, începînd de la conducători și continuînd pînă la cel mai modest muncitor.

În încheiere, o recomandare: textul accesibil, ilustrațiile și documentare instructive îndeamnă la consultat lucrarea.

Dr. ing. Th. Băldănic

HUSCH, B.: Pregătirea unei inventarieri forestiere (Préparation d'un inventaire forestier). Roma, 1971, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Collection FAO: Études sur les forêts et les produits forestiers, nr. 17, 135 p.

FAO pune la dispoziția echipelor de amenajisti care fac inventarierea pădurilor un „ghid” elaborat de B. Husch,

unul din specialiștii consacrați în materie, fost profesor la universitatea din New Hampshire și autor intrat în literatura de specialitate cu un manual de dendrometrie și statistică forestieră. Lucrarea de față a fost precedată de altele. Astfel, prima ediție „Pregătirea unui inventar forestier național a văzut lumina tiparului încă de acum două decenii în 1950. Fusesse elaborată de J. B. Harrison, șeful subdiviziei de economie forestieră din Divizia pădurilor și produselor forestiere (din FAO). O a doua ediție a fost revizuită și elaborată de profesorul Stephen A. Spurr, de la Universitatea din Michigan, personalitate proeminentă și prestigioasă în această materie, prin lucrări de teren și publicații. El este autorul a două cărți de largă circulație: „Fotogrametria și fotointerpretarea” și „Inventarierea Forestieră”. Așadar, avem de-a face acum cu o a treia ediție, din a cărei titlu lipsește adjectivul „național”. Este o indicație a unei noi orientări. În sensul de a avea o lucrare corespunzătoare la toate nivelele. Deci se recunoaște că în fond, principiile sînt aceleași, cu deosebirea că, atunci cînd inventarierea este „națională” ea se execută la o scară mult mai mare. Mai sînt încă două mențiuni de făcut: 1) lucrarea reprezintă opiniile Departamentului pădurilor din FAO, formulate pe baza unei largi consultări cu specialiștii din organisme guvernamentale și întreprinderile comerciale; 2) departamentul pădurilor din FAO caută totdeauna a ține la curent publicațiile sale cu toate cuceririle științei și tehnicii în materie de inventarieri forestiere.

Prin urmare, scopul urmărit cu acest studiu este de a se oferi practicienilor un „îndrumar” pentru pregătirea și executarea unei inventarieri forestiere. Materia este cuprinsă în 11 capitole subîmpărțite și ele în titluri mai mici (2 — 13 fiecare capitol) ceea ce face textul curat și ușor de citit. Este o calitate foarte merituoasă pe plan pedagogic, care trebuie subliniată. Să adăugăm în legătură cu acest merit că și franceza în care este scrisă lucrarea are claritatea caracteristică limbii și antrenează la lectură, adică place.

În ansamblu, cartea se poate aprecia ca o formă practică a unei mari părți dintr-un curs de amenajament, pus la punct cu ultimele progrese și cuceriri ale tehnicii, științei și concepției în materie de economie forestieră.

Dr. ing. Th. Băldănic

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Ioran, Fries: Importanța pentru Suedia a colaboremților germano-suedeze în domeniul forestier (Die Bedeutung der deutsch-schwedischen forstlichen Zusammenarbeit für Schweden). Nr. 12/1972, pag. 196, 7 titluri bibl.

Pe linia colaborării dintre silvicultura germană și suedeză a avut loc, în luna mai 1972, sesiunea cercurilor de studii din acele țări, pentru analizarea problemelor de mecanizare și de protecția muncii. În articole se conturează unele aspecte legate de introducerea mecanizării în lucrările de silvicultură. Se precizează că mecanizarea nu e privită ca un scop în sine, ci ca un mijloc pentru raționalizarea lucrărilor, impusă de majorarea costurilor de recoltarea lemnului. Folosirea mecanismelor impune însă aplicarea unor măsuri gospodărești speciale ca: marcarea arborilor de extras în mod schematic, rărituri mai puternice, scheme de plantare convenabile. Pentru prevenirea efectelor negative provocate de aplicarea acestor măsuri, s-au inițiat cercetări privind creșterile și calitatea lemnului. Se evidențiază programul

Revista revistelor

suedez de cercetare privind urmările negative provocate de tractoare asupra arborilor și a stățiunii și unele rezultate obținute.

Geiger, Fritz: Mecanisme și metode noi de lucru în Suedia (Neue Maschinen und Arbeitsverfahren in Schweden). Nr. 12 1972, pag. 198 — 200, 3 figuri.

Autorul prezintă ultimele tipuri de mecanisme folosite la exploatarea pădurilor, ale căror caracteristici tehnice sînt următoarele: tractorul ușor VOLVO SM-462, util pentru rărituri, este prevăzut cu o macara avînd capacitatea de ridicare de 4,7 m, cu un motor de 42 CP, ce acționează asupra ambelor axe, are o lățime de 2,5 m, cu o forță de tracțiune de 6 t și exercitînd o presiune specifică de numai 0,5 kg/cm², este deci adecvat pentru soluri moi și umede. Randalmentul la scos-apropiat este de 15 m³ / oră bușteni, pe o distanță de 300 — 500 m.

La tăieri rase se aplică sistemul mecanizat LOGMA, care cuprinde o echipă din 6 muncitori, din care 2 cu ferăstraie mecanice, unul conduce combina LOGMA T 310 care secționează arborele doborît la capete, taie crăcile și stivuiește trunchiurile în locuri de 10 — 20 bucăți; un tractor

cu grațiar apropiat materialul la drumuri auto și doi lucrători deservesc combina, care sortează și secționează materialul lemnos pe categorii. Masa lemnoasă se inventariază o singură dată loco fabrică, de către specialiști autorizați, cheltuielile fiind suportate de vânzător și cumpărător în părți egale. Prezintă interes noul procedeu îmbunătățit de executarea răriturilor (pe teren plan) care constă în majorarea distanței între culoarele de scoatere de la 20 - 25 m la 60 - 80 m. În acest mod lungimea totală a acestor culoare se reduce de la 500 ml/ha la 140 ml/ha. Prin această organizare se face o economie de 4 zile muncă pentru 100 m³ în condițiile unei rărituri cu o intensitate de 50 m³/ha la distanța de 400m scos-apropiat.

ABETZ, P.: Cercetarea sistematică a vătămărilor produse la transportul lemnului (Systematische Erforschung der Holztransportschäden). Nr. 12, 1972, pag. 200 - 202.

În legătură cu intensitatea recoltării mecanizate a lemnului, s-a organizat în Suedia un colectiv de cercetători cu diferite specializări, care să se preocupe cu daunele care se produc în pădure, mai ales la arborii situați de-a lungul căilor de scoatere. Cercetările vor cuprinde următoarele aspecte: analiza diferitelor vătămări ale rădăcinilor și frecvența acestora; determinarea ciupercilor parazite care vegetează pe rănille produse; cercetarea unor vătămări mai vechi la rădăcini și trunchiuri în arboretele de molid; influența transportului asupra creșterilor; modificări ce se produc la suprafața și în structura stațiunii și influența asupra creșterii arboretelor.

Autorul prezintă și unele recomandări rezultate din cercetări. Astfel, crăcile și coaja arborilor fasonați să rămână imprăștiată de-a lungul drumurilor de scoatere, deoarece se mărește rezistența solului, se întirzie producerea ogașelor. Vătămările ce se produc la trasul lemnului asupra rădăcinilor au un efect cu altă mai mare, cu cât rana este mai aproape de trunchi. De aici concluzia ca drumul de colectare să aibă o lățime de circa 4 m. O măsură de localizarea efectelor produse de ciuperca putregaiului roșu (*Fomes annosus*) ar fi tratarea „de urgență” (în circa 46 ore) a rănilor cu borax. Autorul relevă faptul că există posibilități de a reduce și eventual de a localiza pagubele produse arboretelor prin acțiunea de mecanizare.

REHSCUCH, D.: Schimb de experiență germano-suedez privind protecția și igiena muncii (Deutsch-schwedischer Erfahrungsaustausch über Unfallverhütung und Arbeitshygiene). Nr. 12/1972, pag. 203 - 205.

Colaborarea în domeniul protecției muncii începută în anul 1958, continuă și periodic se analizează diversele aspecte și îmbunătățirile ce se pot aduce. Pentru aprofundarea cauzelor accidentelor se consideră că statisticile nu dau informațiile necesare, întrucât reprezintă o descriere a accidentelor după producerea lor. Pentru remedierea acestei situații se folosește în economia forestieră suedeză metoda „Critical incident”, care reprezintă o investigație la intervale neregulate asupra unor accidente „probabile” ce se descriu, de accidentați prezumtivi cu ajutorul unor chestionare. În ce privește hainele de protecție, se dă atenție deosebită modului de croială și calității, iar ca încălțăminte nu se recomandă folosirea cismelor de cauciuc, care nu permit aerisirea piciorului.

Se acordă mare importanță vagonului dormitor și în special ferăstraiele mecanice, care trebuie înzestrate cu dispozitive de protecție pentru a împiedica alunecarea minii pe lanțul tăietor.

KRAMER H.: Protecția mediului ambiant și promovarea locurilor pentru recreare în Suedia (Förderung von Umweltschutz und Erholungsgebieten in Schweden). Nr. 12/1972, pag. 206 - 207, 3 figuri.

Deși suprafața Suediei reprezintă 450 000 km², din care 51% sunt păduri și 33% teren gol, locuitorii sunt în număr de numai 7,9 milioane, din care 78% trăiesc în orașe. Acest fapt

reclamă să se acorde importanță deosebită zonelor de protecție și de recreare. În această țară, este o tradiție dreptul tuturor de a beneficia de natură, sub forma trecerii nestingherite peste proprietățile altora, de a se odihni, de a folosi apele curgătoare, culegerea de flori, fructe de pădure și ciuperci. Desigur că există și restricții asupra unor plante ocrotite, călcarea plantațiilor, intrarea în parcuri particulare etc. Începând cu anul 1970 s-a constituit „Oficiul național pentru protecția mediului”, prin care guvernul își propune să asigure pentru fiecare cetățean posibilitatea de recreare în aer liber (open-air-life), să promoveze sporturile și construcția bazelor sportive, a cabanelor, coloniilor, a strandurilor etc. În ultimul deceniu s-au împădurit circa 50 000 ha teren agricol abandonat și se caută mijloace pentru înfrumusețarea peisajului. Pentru protecția naturii s-au organizat parcuri naționale, rezervații științifice, s-au delimitat monumente ale naturii etc. Administrația pădurilor de stat facilitează turismul prin dirijarea fluxului de amatori spre anumite centre, prin construirea de poteci și campinguri, închirierea cabanelor, emiterea autorizațiilor de pescuit și vânătoare etc. Se dă ca exemplu organizarea turismului într-un ocol silvic.

DIE SOZIALISTISCHE FORSTWIRTSCHAFT

FLEMMING, G.: Importanța climatului forestier asupra funcției de recreare a pădurii (Die Bedeutung des Waldklimas für die Erholungswirkung des Waldes). Nr. 2/1972, pag. 55 - 57, 7 titluri bibliografice.

În articol se tratează funcția de recreare a pădurii din punct de vedere climatologic, pentru a-l înarma pe silvicultor cu noțiunile strict necesare activității sale. După ce se arată influența climii asupra organismului uman, se analizează efectele produse de atmosferă sub forma unor „complexe de influență”, dintre care se menționează ca fiind cele mai importante: calitatea aerului, radiațiile luminoase și termice și căldura. În ce privește aerul se analizează elementele naturale ca oxigenul, ozonul, emanațiile radioactive, polenul producător de alergii, uleiurile eterice, precum și substanțele poluante. Se arată importanța pădurii pentru stațiunile balneare și efectele psihice produse de contrastele de lumină și colorit asupra organismilor. În final se mai analizează și alte influențe pozitive ale pădurii, ca interceptația precipitațiilor, protecția împotriva lavinelor atenuarea zgomotelor.

STEPHAN, G.: Obținerea rășinei de pin pe scară mondială (Die Gewinnung von Kiefernharz im Weltmaßstab). Nr. 2/1972, pag. 58 - 59.

Articolul ne informează asupra tendințelor pe plan mondial în aprovizionarea cu rășină, care provine în marea majoritate din specii de pin. Între cele trei procedee prin care se obține în prezent rășina (scurgeri, extracții din lemn, în urma prelucrării celulozei), rezinaul organizat deține primul loc. Din cele aproape 100 specii de pin, pe primul loc în producerea rășinii se situează *Pinus sylvestris* (Spania, Franța, Portugalia) și *Pinus massoniana* (R. P. Chineză). Tendința pe plan mondial înclină însă spre obținerea rășinii din prelucrarea uleiurilor ce rezultă la fabricarea celulozei prin procedeul sulfat, atât datorită faptului că se lucrează cu instalații de mare productivitate, cât și a cerințelor mereu crescânde pentru diferitele întreprinderi industriale.

În țările dezvoltate se folosește 1 kg de colofoniu pe an și cap de locuitor. Necesarul pe plan mondial ar fi de 3,5 milioane tone, față de o producție actuală de numai 1,5 milioane tone. Din analiza făcută rezultă că nici în perspectivă nu se va acoperi necesarul de rășină din prelucrarea celulozei, astfel că se va menține și rezinaul organizat, fiind necesar să se aplice o tehnologie care să asigure reducerea muncii manuale încorporate.

T.B

SOMMAIRE

LA 20-ÈME ANNIVERSAIRE DE L'ÉLIBÉRATION DE LA PATRIE

DISCUSSIONS

Thème: FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

ST. IVĂNESCU: Considérations concernant l'utilisation supérieure des fonctions de production et protection des forêts du Département Ilfov

MUJA SEVER: Rôle et importance des forêts dans l'action de systématisation du territoire



I. VLASE et LUCIA VOINESCU: Intensité de la fructification et la qualité de la récolte de graines chez l'épicéa

I. CÎRNI: Le sapin et le pin — essences forestières de valeur et importantes sources mellifères

ELENA DUMITRESCU et V. PASCOVICI: Efficacité de certains insecticides indigènes nouveaux, à toxicité réduite pour l'homme et les animaux, dans la lutte contre les chenilles de tortricidés et contre les arpeuteuses

GH. MIHALACHE, M. ARSENESCU et D. PIRVESCU: Recherches sur l'efficacité de la préparation bactérienne Dipep dans la lutte contre les insectes défoliateurs des forêts

V. VOINEA: En liaison avec l'effet de certaines mesures d'organisation hydrologique du bassin Bistrița

R. ICHIM: La pourriture rouge et la structure qualitative de certains peuplements d'épicéa

V. CHIRU et ST. MIHAI: Contributions à l'étude des indices de travail des aspersoirs ASM-1 et ASJ-1

ZENO OARCEA: Contributions méthodologiques concernant la description et la caractérisation de la forêt en tant que paysage et du paysage en général

ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE DE LA R.P. HONGROISE

SZÁSZ TIBOR: Méthodes modernes d'exploitation du bois en R.P. Hongroise DE L'ACTIVITÉ DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES AGRICOLES ET FORESTIÈRES

Opinions concernant le programme de recherche de la mise en valeur supérieure des „produits accessoires” de la forêt

DES MATÉRIAUX REÇUS À LA REDACTION

ARCADIE HINESCU: Nouveaux équipements pour la lutte contre les incendies en forêts

GH. NÁSTASE: Plantation „industrielle” âgées de 3 ans

I. MIHNEA: L'homme et la biosphère

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

ST. IVĂNESCU: Considérations concernant l'utilisation supérieure des fonctions de production et protection des forêts du Département Ilfov

Dans ce département, les forêts occupent un réduit pourcent (9,5%) et sont irrégulièrement réparties, avec une distribution anormale des classes d'âge et accroissements insuffisants par rapport au potentiel stationnel. Parmi les essences forestières, les différentes espèces de chêne sont le mieux représentées dans la composition des forêts tandis que dans la plaine alluviale du Danube et des rivières intérieures ce sont les forêts inondables de peupliers et saules, qui partiellement ont été remplacées par de cultures de peupliers euraméricains et par de saules sélectionnés.

Pour le relèvement de la productivité des unes des forêts à croissances réduites et pour l'augmentation de leur capacité d'accomplir leur fonction de protection, on propose la restauration de celles-ci par l'emploi des essences de chêne dans les stations optimales, la protection du chêne d'Hongrie au détriment du chêne chevelu dans les types de forêts où ces deux essences se partagent la surface et l'amélioration du pourcentage de participation des essences résineuses

et particulièrement du pin noir, pin sylvestre et Douglas bleu. L'élargissement de l'aire de végétation de certaines essences de mélange, comme par exemple le tilleul présente un intérêt spécial car par ce moyen l'augmentation de la production de bois et l'amélioration de la capacité de production seront agrandies. On met l'accent sur l'utilisation des méthodes de régénération naturelle, qui garantissent de nouvelles forêts viables et saines à un prix de revient minimum.

Pour satisfaire les besoins de tourisme et d'agrément de la ville de Bucarest et des centres industriels en continue croissance, on considère opportun l'aménagement des forêts, qui doit satisfaire à un degré plus élevé les fonctions d'intérêt social.

MUJA SEVER: Rôle et importance des forêts dans l'action de systématisation du territoire.

L'activité de systématisation, concrétisée par des études et projets élaborés dans le cadre des instituts de projets de spécialité, centraux et locaux, contribue à la connaissance et résolution des problèmes concernant le complexe développement du territoire et des localités.

L'économie forestière ayant l'une des fonctions économique et sociale importantes, à conséquences sur le développement des localités, est analysée dans le cadre des études et projets de systématisation territoriale et de localités.

Étant donnée que la forêt exerce des fonctions de production et protection complexe, on considère nécessaire:

— la gestion fonctionnelle des forêts, dans une nouvelle étape pour assurer la matière ligneuse nécessaire à l'économie nationale et locale, pour la conservation de la beauté et de l'intégrité du paysage forestier et du milieu ambiant;

— la réévaluation de la répartition par zones des fonctions des forêts à caractère spécial de protection du territoire situé à proximité des villes, stations balnéo-touristiques et localités rurales présentant des conditions pour devenir en perspective des centres urbains, sur la base des études de systématisation élaborées, dans le but de leur aménagement comme zones vertes;

— la conservation inaltérée du cadre naturel, la protection et l'amélioration du paysage forestier des zones touristiques et dans celles où l'on exécute des travaux hydrotechniques et d'autres dotations du territoire pour le développement de la récréation, le repos et le tourisme;

— la délimitation de certains parcs nationaux et régionaux à réservations de flore et de faune.

ELENA DUMITRESCU et V. PASCOVICI: Efficacité de certains insecticides indigènes nouveaux, à toxicité réduite pour l'homme et les animaux, dans la lutte contre les chenilles de tortricidés et contre les arpeuteuses.

Les auteurs, après une courte présentation des désavantages, qui sont enregistrés lorsqu'on utilise des insecticides à base de DDT et HCH dans les travaux de lutte contre les agents destructifs de la forêt, présentent les premiers résultats obtenus dans le cadre des recherches entreprises dans le but de la possibilité de remplacement de ceux-ci.

Ainsi, dans cet ouvrage on donne les résultats concernant les testes en conditions de laboratoire de trois insecticides organo-phosphoriques (Malation, Dipterex et Phosphotox) sur les chenilles de *Tortrix viridana* et les arpeuteuses (*Erannia defoliaria*, *E. marginaria*, *E. aurantiaria*). On mentionne que l'action du DL 50, pour les produits testés, est plus grand que celle du DDT et respectivement du Lindan, donc la toxicité aussi est plus petite pour l'homme et pour les animaux.

L'efficacité maxima a été obtenue dans le cadre du produit Malation, pour les concentrations comprises entre 0,3 et 0,5% pour *Tortrix viridana* et de 0,3 à 0,6% pour les arpeuteuses; pour le Dipterex, l'efficacité a été assurée aux concentrations de 0,25 à 0,5% et dans le cas du Phosphotox aux concentrations de 0,075 à 0,1% pour les chenilles de *Tortrix viridana*

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA” — Serviceul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

Revista Pădurilor

Année 87, nr. 3

August 1972

CONTENTS

THE 28 ANNIVERSARY OF ROMANIA'S LIBERATION

DISCUSSIONS

Topic: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

ST. IVĂNESCU: On the high utilization of the production and protection functions of the forests in the Ilfov District.

MUJA SEVER: Forest role and importance in the territory systematization action.



I. VLASE and LUCIA VOINESCU: Fertilization intensity and harvest quality of spruce seed.

I. GÎRNU: Fir and pine – valuable forest species and important melliferous sources.

ELENA DUMITRESCU and V. PASCOVICI: On the efficiency of some native insecticides with low toxicity for man and animals used in the control of *Tortrix viridana* and cotari caterpillars.

GH. MIHALACHE, M. ARSENESCU et D. PÎRVESCU: On the efficiency of Dipep – a bacterial substance in the control of some forest pests

V. VOINEA: Some measures for the hydrological organizing of the District watershed.

R. ICHIM: Red decay and qualitative structure of some spruce stands

V. CHIRU and ST. MIHAÏ: Study on the working indices of ASM-1 and ASJ-1 aspersers

ZENO OARCEA: Methodological contributions to the description and characterization of the forest as a landscape and of the sight in general.

ASPECTS OF THE HUNGARIAN FOREST ECONOMY

SZÁSZ TIBOR: Modern methods of wood logging in the Hungarian People's Republic

FROM THE ACTIVITY OF THE ACADEMY OF AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES

On the research programme regarding the superior utilization of the forest „Intermediate products”

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

ARCADIE HINESCU: New equipment in the fight against forest fires.

GH. NĂSTASE: An „industrial” plantation at the age of three.

I. MIHNEA: Man and biosphere.

ST. IVĂNESCU: On the high utilization of the production and protection functions of the forests in the Ilfov District.

In the District of Ilfov forests cover only a small area (9.5 per cent); They are unevenly spread with an abnormal distribution of the age classes and unsatisfactory growths as compared to the site potentialities. Oak species cover the greatest area within the forest compositions in the Danube riparian land and in the riparian lands of the inner rivers there are to be found poplar and willow riparian forests which have been partially replaced with *Populus euramericana* and selected willow cultures. To increase the productivities of some forests with low growths and to raise their capacities in exercising the production function, it is suggested to improve them by oak species on the best sites, to favour *Q. frainello* in prejudice of *Q. cerris* in the forest types where these species are dividing the natural range between themselves, and

to increase the percentage of resinous species participation, especially *Pinus nigra*, common pine, and blue Douglas fir. Very interesting is the enlargement of the natural range of some mixed species, such as lime tree, which is to influence the wood production and at the same time to raise the protection capacity. The stress is laid on the utilization of natural reproduction methods which ensure viable and healthy forests with minimum expenditures.

To satisfy the tourism and recreation requirements of the City of Bucharest and of the constantly developing industrial centres, it is suggested to create forests that can fully accomplish the social functions.

MUJA SEVER: Forest role and importance in the territory systematization action.

The systematization activity materialized in studies and designs drawn up within the central and local Designing

Institutes greatly contributes to the knowledge and solving of the problems regarding the complex development of our territory and localities.

Forest economy – being one of important economic and social functions with consequences upon the development of the territory and localities – is analysed in the studies and designs for the systematization of our territory and localities.

As forests have complex production and protection functions, it is necessary: – Functional management of the forests in the new stage, aiming to ensure the wooden material to the national and local economies, to preserve the beauty and integrity of the forest landscape and environment.

– Reconsideration of the forest functional zone division with a special protection character in the territory neighbouring the towns, health resorts, and villages presenting the conditions to become urban centres in the near future, on the basis of the systematization studies, with the view of their management as green zones.

– To preserve the natural environment unchanged, to protect and improve the forest landscape in the touristic regions and in those where hydrotechnical works are carried on as well as other arrangements on the territories favouring the development of recreation, rest, and tourism.

– Delimiting of some national and regional parks with flora and fauna reservations.

ELENA DUMITRESCU and V. PASCOVICI: On the efficiency of some native insecticides with low toxicity for man and animals used in the control of *Tortrix viridana* and cotari caterpillars.

After a brief presentation of the disadvantages recorded in the utilization of the insecticides based on DDT and in the control of forest pests, the authors present the first results given by the researchworks aiming at their replacement.

Thus the paper gives the results of the laboratory tests on three organophosphoric insecticides (malation, dipterex, and fosfotox) against caterpillars of *Tortrix viridana* and cotari (*Erannis defoliaria*, *E. marginaria* *E. aurantiaria*) It is mentioned that DL50 at the tested products is greater than DDT and lindane respectively, and thus their toxicity for man and animals is smaller. Maximum efficiency was got with Malaton in concentrations between 0.3–0.5 per cent for *Tortrix viridana* and 0.3–0.6 per cent for cotari; at dipterex the highest efficiency was got with 0.075–0.1 per cent against *Tortrix viridana* caterpillars.

The readers of our publication who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESENLATELA”, Serviceul export – Import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64–66, P.O.B. 2001 România

INHALT

ZUM 20 JAHRSTAG DER BEFREIUNG RUMÄNIENS

DISKUSSION

Thema: DIE FUNKTIONEN DES WALDES UND DIE FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

ST. IVĂNESCU: Zur Besseren Ausnützung der Produktions- und Schutzfunktionen der Wälder im Kreis Ilfov

MUJA SEVER: Rolle und Bedeutung der Wälder in der Systematisierung des Territoriums



I. VLASE und LUCIA VOINESCU: Ausmass der Fruktifikation und Güte des Samenertrags bei der Flechte

I. CÎRNU: Tanne und Flechte als wertvolle Holzarten und Honigspender

ELENA DUMITRESCU und V. PASCOVICI: Wirksamkeit neuer einheimischer Insektiziden von geringer Toxizität für Mensch und Tiere bei der Bekämpfung von Tortricidae und Geometridae

GH. MIHALACHE, M. ARSENESCU und D. PIRVESCU: Untersuchungen über die Wirksamkeit des Bakteriumpräparats Dipel bei der Bekämpfung von laubfressenden Insekten

V. VOINEA: Über die Auswirkung einiger Massnahmen zur Regelung der hydrologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet des Bistritza-Flusses.

R. ICHIM: Die Rotfäule und qualitative Struktur von Fichtenbeständen

V. CHIRU und ST. MIHAI: Zur Untersuchung von Betriebskennziffern der Beregnungsanlagen ASM-1 und ASJ-1

ZENO OARCEA: Methodologische Beiträge zur Beschreibung und Charakterisierung der Landschaft und des Waldes

AUS DER FORSTWIRTSCHAFT DER UNGARISCHEN V.R.

SZÁSZ TIBOR: Anwendung moderner Holzernie-Methoden in Ungarn

AUS DER AKTIVITÄT DER LANDWIRTSCHAFTS-UND FORSTWISSENSCHAFTEN

Bemerkungen zum Forschungsprogramm „höhere Verwertung forstlicher Nebenprodukte“

LESEBEITRÄGE

ARCADIE HINESCU: Neue Ausrüstungen für die Waldbrandbekämpfung

GH. NĂSTASE: Eine dreijährige Kultur für Industrieholz

I. MIHNEA: Der Mensch und die Biosphäre

CHRONIK - BUCHBESPRECHUNGEN - ZEITSCHRIFTENSICHAU

ST. IVĂNESCU: Zur Besseren Ausnützung der Produktions- und Schutzfunktionen der Wälder im Kreis Ilfov

Der Kreis Ilfov ist nur zu 9,5% bewaldet. Ihre Verteilung ist unregelmässig und der Anteil der verschiedenen Altersklassen ist anormal, während der Zuwachs meist unter dem Standortpotential verbleibt. Der grösste Flächenanteil ist von Eschenarten bestockt, während entlang der Binnenflüsse und der Donau Pappel- und Weidenauwälder wachsen, die schon z. T. in Kulturen von ausgewählten Pappel- und Weiden umgewandelt worden sind.

Zur Steigerung von Produktions- und Schutzfähigkeit mancher leistungsschwachen Wälder wird auf optimalen Standorten der Anbau von Eichenarten befürwortet, wobei gegebenenfalls die Ungarische Eiche der Zerreiche gegenüber gefördert werden soll. Auf entsprechenden Standorten sollen Nadelhölzer

wie Schwarzkiefer, Gemeinkiefer und Blaue Douglasie in weiterem Umfang angebaut werden. Von grossem Interesse für die Steigerung der Holzproduktion und der Schutzfähigkeit ist auch der Anbau mancher Mischholzarten, besonders der Linde. Besonderer Wert wird auf Verfahren der natürlichen Verjüngung zur Erzielung (bei mässigen Kosten) von widerstandsfähigen und gesunden Beständen gelegt.

Um den Bedarf an Erholungsstätten für die Bewohner von Bukarest und ander Industriezentren zu decken, sollen dazu geeignete Wälder besonders dafür eingerichtet werden.

MUJA SEVER: Rolle und Bedeutung der Wälder in der Systematisierung des Territoriums

Die Systematisierungstätigkeit wird durch Studien und Pläne verkörpert die in zentralen und lokalen Planungs-

instituten zur komplexen Entwicklung von Territorium und Ortschaften ausgearbeitet werden.

Da die Forstwirtschaft grossen ökonomischen und sozialen Einfluss auf die Entwicklung der Ortschaften üben kann, wird ihr Beitrag im Rahmen der zur Systematisierung von Territorium und Ortschaften ausgearbeiteten Plänen untersucht.

Angesichts dessen dass die Wälder eine komplexe Produktions- und Schutzfunktion ausüben, wird auf folgende Aufgaben hingewiesen:

— funktionale Bewirtschaftung der Wälder sowohl zur Sicherung der Holzversorgung wie auch zur Erhaltung der Integrität von Landschaft und Umwelt;

— in der Nähe von Städten, Kurorten und Ortschaften, deren industrielle Entwicklung in Systematisierungsplänen vorgesehen ist, sollen die Wälder in die Kategorie der Schutzwälder eingestuft und funktionsgerecht eingerichtet werden;

— unverfälschte Erhaltung der natürlichen Waldlandschaft, überall wo konstruktive so auch hydrotechnische Eingriffe zur Förderung des touristischen und Erholungswertes durchgeführt werden;

— Absonderung von National- und Regionalparks mit Pflanzen- und Tierreservationen.

ELENA DUMITRESCU und V. PASCOVICI: Wirksamkeit neuer einheimischer Insektiziden von geringer Toxizität für Mensch und Tiere bei der Bekämpfung von Tortricidae und Geometridae

Da die Verwendung von Insektiziden auf Grund von DDT und ICHH bei der Bekämpfung von Waldschädlingen auch manche Unzulänglichkeiten aufweisen, wurden Untersuchungen zu ihrer Ersetzung eingeleitet.

Der Aufsatz berichtet über Laborteste mit drei Insektiziden auf Basis von organischen Phosphorverbindungen (Malation, Diptrex und Fosfotox) gegenüber Larven von Tortrix viridana und Geometridae (Erannis defoliaria, E. marginaria, E. aurantiaria). Es wird hervorgehoben, dass DL 50 für die erprobten Präparate grösser als bei DDT und Lindan ist, womit ihre Toxizität kleiner gegenüber Mensch und Tiere ist.

Maximale Wirksamkeit zeigte Malation bei Konzentrationen von 0,3 bis 0,5% gegenüber Tortrix viridana sowie zwischen 0,3 und 0,6% gegenüber Geometridae. Das Präparat Diptrex war bei 0,25 . . . 0,1% gegenüber Tortrix viridana am wirksamsten.

Leser im Ausland können zwecks Bezahlung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden: „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

СОДЕРЖАНИЕ

28-АЯ ГОДОВЩИНА ОСВОБОЖДЕНИЯ РОДИНЫ

ОБСУЖДЕНИЯ

Тема: РОЛЬ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

Ш. ИВАНЕСКУ: Соображения относительно наибольшего использования производственных и защитных функций лесов уезда Ильфев
МУЖА СЕВЕР: Роль и значение лесов в систематике территорий.



И. ВЛАСЕ и ВОЙНЕСКУ ЛУЧИЯ: Интенсивность плодоношения и качество урожая семян ели

И. КЫРИУ: Пихта и сосна цепные лесные, медоносные породы

ЕЛЕНА ДУМИТРЕСКУ и В. ПАШКОВИЧ: Эффективность некоторых новых местных средств для истребления насекомых и пиявок для человека и животных токсичностью в борьбе с листовертками и пяденицами.
Т. МИХАЛАКЕ, М. АРСЕНЕСКУ и Д. ПЫРВЕСКУ: Исследования эффективности бактериального препарата Дипел по борьбе с некоторыми листогрызущими в лесах

В. ВОЙНИ: Относительно эффекта некоторых мерсиприлатов по гидрелегическому устройству бассейна Вистрица

Р. ИЛИМ: Красная гниль и качественная структура некоторых экземпляров ели

В. ГИРУ и С. МИХАИ: Вклад в изучение рабочих показателей деж-деваловых установок АСМ-1 и АСЖ-1

З. ОАРЧА: Методологический вклад относительно описания и характеристики леса как пейзажа и пейзажа в общем

АСПЕКТЫ ИЗ ЛЕСНОЙ ЭКОНОМИКИ ВЕНГЕРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

СЗАСЗ ТИБОР: Современные методы заготовки древесины в ВНР
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ЛЕСНОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Соображения по вопросу программы исследования относительно наибольшего использования „лесных продуктов“ леса

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛНОЧЕРНЫХ В РЕДАКЦИИ

АРКАДЕ ХИНЕСКУ: Новое спаривание для борьбы против пещаров в лесу

Т. ПАСТАСЕ: „Производительная“ плантация в возрасте 3-х лет

И. МИХИЯ: Человек и биосфера
Хроника,
рецензии, обзор журнала

С. ИВАНЕСКУ: Соображения относительно наибольшего использования производственных и защитных функций лесов уезда Ильфев.

В уезде Ильфев леса, занимая низкий процент, (9,5%) распределены нерегулярно с аномальным распределением по классам возраста и неудовлетворительным приростом по сравнению с имеющимися возможностями.

Наибольшую территорию лесов занимают различные виды дуба, а в долине Дунай и внутренних рек находится заросли топей и ив, которые, частично были заменены культурами тополя евроамериканского и отборными видами ив.

Для повышения продуктивности некоторых лесов с пониженным приростом и введения их возможности в выполнении защитной роли, предлагается реконструкция этих лесов посредством использования в оптимальных условиях местообитания различных видов дуба, отдавая предпочтение дубу венгерскому в ущерб дубу австрийскому в тех типах леса где эти два вида разделяют свой ареал, и увеличение процента участия хвойных пород, в особенности ойсоны черной, сосны обыкновенной и псевдотуги сизой.

Особый интерес представляет собой расширение ареала некоторых примесей к главной породе на примере липы, которая будет влиять на увеличение продукций древесины и в то же время на увеличение защитной способности.

Большое внимание уделяется использованию методов естественного возобновления, которые гарантируют выращивание жизнеспособных и здоровых лесов с минимальными затратами.

Для удовлетворения постоянно растущих потребностей по туризму и лесоустройству муниципии Бухареста и индустриальных центров, считается необходимым такое лесоустройство, которое отвечало бы в наибольшей степени социально-общественной роли леса.

МУЖА СЕВЕР: Роль и значение лесов в систематике территорий.

Работы по систематике конкретизированы в исследованиях и проектах, разработанных специалистами муниципии и местными проектными институтами, принимают участие в познании и разрешении проблем по вопросу комплексного развития территории и населенных пунктов.

Лесная экономика будущи одной из экономических и общественно

важных отраслей, с последствием в развитии населенных пунктов по площади, анализируется в рамках исследований и проектов по систематике территорий и населенных пунктов.

Ввиду того, что лес выполняет производственные и сложные защитные функции считается необходимым:

— функциональное ведение хозяйства лесов на новом этапе для обеспечения древесины народное и местное хозяйство, сохранения красоты и целостности лесного пейзажа и окружающей среды.

— Пересмотр функционального зонирования лесов специально защитного назначения, в непосредственной близости к городу курортно-туристическим учреждениям и сельским местностям, которые создают условия для преобразования на перспективу в городские центры на основе разработанных исследований по систематике в смысле благоустройства их в качестве зеленых зон.

— Сохранение в неизменном виде окружающей среды, защита и улучшение лесного пейзажа в туристических зонах и в тех, где производится гидротехнические работы и другое преобразование территории, благоприятствующее развитию развлечения, отдыха и туризму.

— Выделение некоторых национальных и областных парков с заповедниками флоры и фауны.

ЕЛЕНА ДУМИТРЕСКУ и В. ПАШКОВИЧ: Эффективность некоторых новых местных средств для истребления насекомых с пониженной для человека и животных токсичностью в борьбе с листовертками и пяденицами.

Авторы, после короткого перечисления ущерба, причиняемого некоторыми средствами для истребления насекомых на основе ДДТ и ХСХ по борьбе с вредителями леса, представляют первые результаты, полученные в рамках расширившихся исследований с целью их замены.

Таким образом в работе представлены результаты относительно проблемы лабораторных условиях трех органических средств для истребления насекомых (малатион, динтерекс и фосфотокс) на листовертках (*Tortrix viridana*) и пяденицах (*Evannia defoliaria*, *E. marginaria*, *E. aurantiaria*).

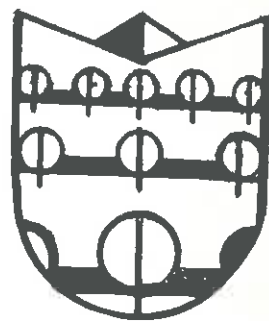
Подчеркивается, что ДДТ-50 для тестируемых продуктов больше чем ДДТ и соответственно линдан, значит и токсичность их для человека и животных меньше.

Максимальная эффективность полученная в рамках продукта Малатион в концентрациях 0,3—0,5% для *Tortrix viridana*, а для пяденицы 0,3—0,6%; у динтерекса это было обеспечено концентрацией 0,25—0,5%, а у фосфотокса концентрацией 0,075—0,1% для листовертки *Tortrix viridana*.

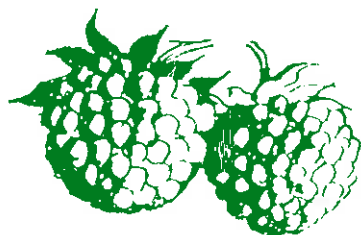
Читатели наших изданий за границей могут сделать заказную подписку, обратившись непосредственно в „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export—import presă, București, Calea Grivitei nr. 64—66, P.O.B. 2001 România Revista Pădurilor

I.S. MEHEDINTI

drobeta—turnu severin



Str. Eroii de la Cerna Nr. 22

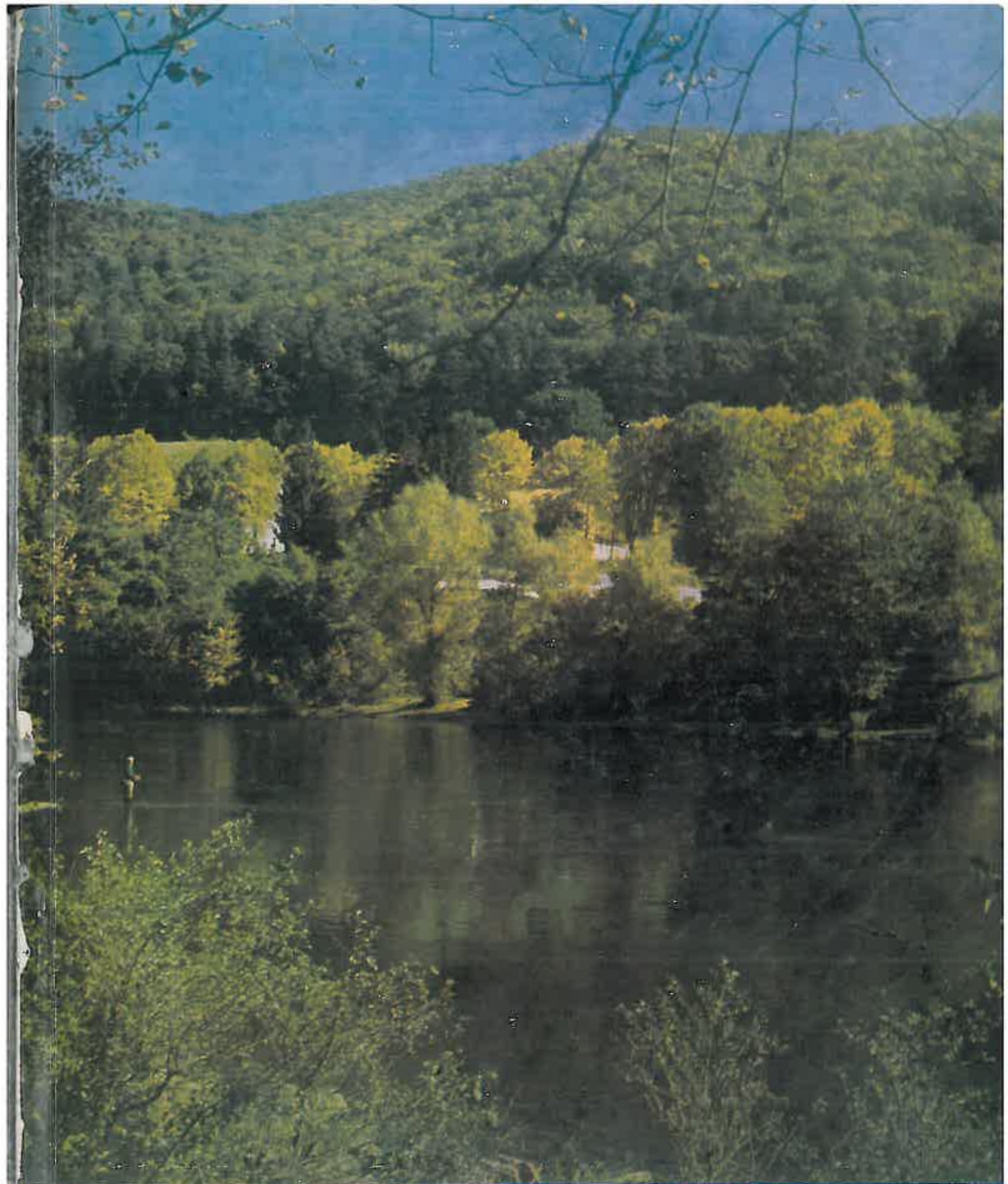


Produce pentru export :

- Ciuperci comestibile uscate și în saramură
- Fructe proaspete și conservate (mure, păducel, măceșe, zmeură, cireșe amare, vișine)
- Sucuri de cireșe amare și mura
- Rostopască
- Făină de urzică

Livrează pe bază de comenzi ferme :

- Araci de vie și legume
- Fascine
- Cozi unelte



REVISTA PADURILOR

1977

9

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR

DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 9

SEPTEMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Logun, dr. ing. I. Mileșu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, ing. H. Nicoveseu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură, ing. I. Vlahell

C U P R I N S

Succesul deplin al companiei împăduririlor de toamnă — sarcină centrală a unităților silvice în această perioadă	396
Opt decenți de colaborare internațională în cadrul IUFRO	401
Concluziile Comitetului de redacție la dezbaterile temei: FUNCȚIUNILE PĂDURII ȘI GOSPODĂRIREA FUNCȚIONALĂ A FONDULUI FORESTIER	403
AT. HARALAMB: Un important document normativ: „Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România”	407
ZENOVIA DOBRESCU: Aspecte în legătură cu pierderile la culturile de rășinoase din pepinieră în primul sezon de vegetație	410
M. NICU: Fixarea nisipurilor mobile din trupul de pădure „Reef” (Sf. Gheorghe-Covasna) prin plantații de pin	414
RENATA GIURGIU: Un procedeu simplificat pentru determinarea suprafeței frunzelor la speciile forestiere	416
I. DRĂGAN: Atacul ciupericii <i>Lophodermium pinastri</i> (Schrad) Chev. în plantațiile de pin negru din bazinul Conțuri (Ocolul Tâlmăciu)	421
S. ARMĂȘESCU: Tabelă de producție pentru molldeto-făgete de productivitate superioară din Carpații României	422
GH. CIUMAC: Câteva considerații pe marginea unor probleme actuale și de perspectivă ale gospodăririi pădurilor, legate de rolul lor polifuncțional	426
L. ISTRATE: O problemă actuală a conservării mediului: corelația între motorul de autovehicul și poluarea atmosferei	431
PUNCTE DE VEDERE	
ȘT. PURCELEAN: Cu privire la aplicarea tratamentelor de codru	434
I. BUGA: Evaluarea regenerărilor naturale și a pierderilor înregistrate în urma exploatărilor	437
V. LUCUȘ și AL. PÎRV: Procedeu simplu de punere în valoare a produselor secundare rezultate din rărituri	438
DIN ACTIVITATEA C.N.I.T.	
Constituirea Secției de economie forestieră	441
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
I. RADU: Arboretele de tipul celor situate la limita superioară a versantului vestic al muntelui Lăcăuși pot fi de grupa I ?	442
I. MIHNEA: În problema poluării naturii	442
D. HUȘTIUC: Un paradis care dispare: „Everglades”	442
T. IACOB: Rolul vegetației arbutive de la marginea pădurilor	443
I. NĂSTASE: Observații asupra biologiei și ecologiei insectei <i>Catocala elocata</i> Esp. (familla Noctuidae)	443
I. CÎRNU: Aspecte noi privind formarea și compoziția chimică a nectarului și a manei	444
CRONICA — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

Succesul deplin al campaniei împăduririlor de toamnă-sarcină centrală a unităților silvice în această perioadă

În conformitate cu Directivele Congresului al X-lea al PCR, silvicultura — integrată în procesul de ascensiune vertiginosă a întregii economii naționale — trece în decursul actualului cincinal printr-un intens proces de intensivizare și modernizare, importanță sporită fiind acordată apărării, conservării și dezvoltării fondului forestier. În baza acestor directive, completate ulterior cu o serie de indicații prețioase din partea conducerii de partid și de stat, *lucrărilor de împăduriri din acest an li s-a dat o nouă orientare prin grăbirea ritmului și ameliorarea substanțială a calității lor.* Înseriindu-se în atitudinea de înalt patriotism și devotament al oamenilor muncii din țara noastră, în baza chemării la întrecere lansată de Inspectoratul silvic Maramureș, silvicultorii s-au angajat în realizarea unor acțiuni de importanță majoră pentru gospodărirea fondului forestier și în special pentru lucrările de împăduriri.

Astfel, campania de împăduriri pentru acest an a fost redimensionată și reorientată, majorându-se substanțial sarcinile inițiale. Problemele la ordinea zilei au fost discutate în mai multe rânduri cu cadrele de conducere și cu cele tehnice din inspectoratele silvice, insistându-se pentru extinderea în cultură a rășinoaselor și a foioaselor repede crescătoare, pentru instalarea unor culturi speciale având ca scop producerea lemnului de celuloză. În cadrul acestor consfătuiri s-au analizat multilateral posibilitățile de extindere a suprafețelor prevăzute la plantare în primăvara 1972, de utilizare cu maximum de eficiență a stocului de puiți existenți și de largire a acțiunilor de împăduriri prin munca voluntar-patriotică a populației. În vederea antrenării tineretului la lucrările de împăduriri, s-a elaborat de către Departamentul silviculturii în colaborare cu organele Comitetului Central al Uniunii Tineretului Comunist, un plan adecvat de acțiune, s-au organizat discuții pe această temă în majoritatea comunelor și s-a inițiat un program larg pentru desfășurarea unor acțiuni de propagandă silvică în acest sens. De asemenea, încă din etapa de pregătire s-a asigurat — ca și în anii precedenți de altfel — o conlucrare strânsă între organele silvice și cele de exploatare în privința urgentării curățirii și lichidării parchetelor restante, prevăzute la plantare pentru acest an; în vederea organizării pe scară mare a acțiunilor cu muncă voluntar-patriotică s-a convenit ca să fie puse la dispoziția unităților silvice mijloace de transport, baracamente și cazarmament aflate în dotația unităților de exploatare și industrializare a lemnului. În plus, salariații acestor unități s-au angajat să împădurească prin muncă voluntar-patriotică, o serie de șantiere.

★

Realizările din campania de împăduriri de primăvară au confirmat justetea orientării date campaniilor de împădurire, precum și priceperea, elanul și devotamentul silvicultorilor, care au muncit cu abnegație la realizarea sarcinilor stabilite, la transpunerea în realitate a angajamentelor însuflețite ale tuturor lucrătorilor din sectorul nostru.

Sarcinile stabilite pentru campania de primăvară au fost depășite de toate inspectoratele silvice. Sarcina de plan inițială la împăduriri (integrale plus completări) a fost substanțial depășită, la fel ca și sarcina reasezată pe campania de primăvară în urma angajamentelor luate de inspectoratele silvice. *Subliniem faptul că a fost depășit planul de stat anual atât la total împăduriri cât și la împăduriri integrale — realizare deosebit de importantă a silvicultorilor care scoate în relief capacitatea organizatorică și mobilizatoare a tuturor organelor aparatului silvic.* În mod deosebit se evidențiază Inspectoratul silvic Maramureș — inițiatorul întrecerii unităților silvice — și Inspectoratele silvice Neamț și Timiș care și-au realizat sarcinile anuale majorate, precum și inspectoratele silvice Suceava, Alba, Bihor, Bistrița-Năsăud, Brașov, Cluj, Harghita, Covasna, Prahova, Vaslui și Vâlcea, care au lucrat mult în depășirea sarcinilor pe campania de primăvară, devansând în proporții însemnate realizarea sarcinii anuale.

Pepinierele silvice au livrat, pentru împăduriri, peste 202 milioane de puiți din care 132 milioane puiți din speciile de rășinoase. În afară de acești puiți produși în pepiniere, s-au mai utilizat la împăduriri, pe scară restrânsă și mai mult cu caracter experimental, puiți seși din regenerări naturale, de vîrstă și conformație corespunzătoare scopului urmărit. Fără a putea trage însă concluzii, se poate afirma, că în cazuri limitate se poate aplica această metodă, însă cu luarea unor măsuri suplimentare privind respectarea cerințelor tehnice.

Se menționează, că din suprafața total împădurită în campania de primăvară, rășinoasele reprezintă circa 40 000 ha, respectiv peste 70 la sută din volumul total de lucrări. În cadrul rășinoaselor, molidului îi revine o pondere de aproape 70 la sută, pinilor 18 la sută, bradului aproape 10 la sută. Dintre foioase, ponderea principală a revenit stejarului - peste 40 la sută - lucru deosebit de îmbucurător, având în vedere importanța stejarilor în fondul forestier al țării și tradiția cultivării acestora; urmează în ordine salcîmul, cu 27 la sută, plopii și sălciile cu 23 la sută etc.

Ponderea speciilor repede crescătoare în cadrul împăduririlor din primăvara 1972 a fost de 46 la sută, din care se evidențiază molidul plantat în afara arealului actual pe aproape 9 000 ha, pinii (toate speciile) instalați pe 7 300 ha și salcîmul pe 4 600 ha. Culturi de douglas-specie repede crescătoare deosebit de avantajoasă pentru anumite zone din țara noastră - s-au instalat în acest an pe suprafețe restrînse, datorită lipsei materialului săditor, care se explică prin insuficiența semînelor din resurse proprii. Și la larice, suprafața plantațiilor realizate în primăvară a fost relativ mică, de numai 1 050 ha avînd în vedere rezultatele bune obținute cu această specie și rolul ei în consolidarea și mărirea rezistenței la doborâturi de vînt a culturilor de molid.

În cadrul împăduririlor s-a continuat acțiunea de instalare a culturilor speciale pentru producerea lemnului de celuloză - acțiune deosebit de importantă pentru asigurarea într-un timp relativ scurt a necesarului economiei naționale în acest sortiment. Deși în primul semestru al acestui an s-au realizat asemenea culturi pe suprafața de 13 600 ha se impune intensificarea acestei acțiuni, existînd toate resursele și condițiile necesare. Același lucru este valabil și pentru împăduririle în substituire-refaceri, rezultînd necesitatea continuării în toamnă a acestor lucrări, conform sarcinilor anuale stabilite.

În semestrul I/1972 s-au plantat plopi în aliniamente de-a lungul drumurilor, canalelor și cursurilor de apă pe lungimea totală de aproape 2 000 km, din care 1 300 km reprezintă aliniamentele noi, depășindu-se cu 33 la sută, respectiv cu 24 la sută sarcina semestrială. Avînd în vedere, că în cazul multor județe s-a invocat lipsa traseelor apte pentru plantare cu plopi în aliniamente, este necesar ca unitățile silvice, cu organele locale cointeresate, să depisteze cu mai multă operativitate traseele apte pentru plantare cu plopi; accentul trebuie pus pe identificarea unor trasee de-a lungul cursurilor de ape și a canalelor de diferite tipuri, care oferă posibilități largi de plantare în condiții staționale deosebit de favorabile, pentru obținerea unor productivități ridicate ale culturilor de plopi.

Munca voluntar-patriotică a populației a adus o contribuție importantă la refacerea fondului forestier. În timpul campaniei - și numai la lucrările din fondul forestier de stat - s-au efectuat împăduriri pe 14 200 ha, prestîndu-se 418 000 zile-muncă, valoarea acestor lucrări fiind de 30 milioane lei. Circa jumătate din această contribuție benevolă, valoroasă la conservarea și dezvoltarea fondului forestier revine țăranimii; tineretul țării noastre a plantat, în această campanie, peste 2 700 ha, iar personalul silvic prin efort propriu, a plantat peste 2 300 ha. Muncitorii din exploatarea forestieră au realizat împăduriri pe 1 000 ha, dovedind astfel atașamentul lor față de viitorul pădurii. Trebuie precizat, că munca voluntar-patriotică a populației are un important rol educativ-cu toate că și efectul economic este considerabil; în acest sens, în acest an unitățile silvice au reușit să organizeze în condiții mai bune munca patriotică a populației, imbinînd-o cu munca de propagandă pentru apărarea, conservarea și dezvoltarea fondului forestier. „Luna pădurii” a constituit cadrul organizatoric favorabil pentru desfășurarea acestor lucrări.

În pădurile comunale s-au realizat în campania de primăvară împăduriri pe suprafața de peste 5 300 ha, sarcina pe primul semestru fiind depășită cu 43 la sută. Se menționează, că asemenea realizări masive, în special în campania de primăvară, nu s-au obținut la fondul forestier din administrația directă a comunelor. Fără a diminua efortul depus de comitetele de gospodărire a fondului silvic comunal, se poate aprecia că la obținerea acestor realizări o contribuție importantă a adus personalul ocoalelor silvice, atît prin punerea la dispoziție a puieților necesari, cît și prin asistența tehnică susținută acordată.

Împăduriri în afara fondului forestier s-au efectuat, conform raportărilor existente, pe suprafața de 800 ha.

★

Realizările pozitive obținute în campania de primăvară permit preliminarizarea unor succese cel puțin similare și pentru campania de împăduriri din toamna acestui an. Învățînd mereu din experiența acumulată, se pune problema realizării unor lucrări de calitate din ce în ce mai bune.

Ce aspecte se ridică în legătură cu campania de împăduriri din toamnă? Bineînțeles că accentul cade pe împăduririle cu specii de foioase, în primul rând cu plop și sălcii. Subliniem importanța realizării plantațiilor cu plop și sălcii în luncele rîurilor, unde aceste culturi găsesc condiții de vegetație favorabile și îndeplinesc un foarte important rol de protecție a malurilor și a digurilor construite; în afară de aceasta, culturile din imediata vecinătate a malurilor au un important rol estetic, de înfrumusețare a peisajului. Culturile de plop și sălcii de pe terenurile de bonitate ridicată pot furniza într-un timp relativ scurt importante cantități de lemn, în special pentru celuloză, ca atare au o valoare economică deosebit de ridicată.

Experiența silviculturii noastre în domeniul culturii plopilor și sălcilor a fost apreciată pozitiv și de reprezentanții unor organisme internaționale de specialitate. În această ordine de idei se remarcă faptul că de 10 ani plantațiile de plop euramericani și de 5 ani cele de salcie albă se realizează cu material săditor provenit din selecție clonală. Sistemul de înmulțire a materialului săditor genetic ameliorat din aceste specii, respectiv de difuzare în producție a clonelor selecționate cuprinde o rețea de centre de plante-mamă, pepiniere și culturi experimentale sub controlul științific varietal și fitosanitar al stațiunii de cercetări specializate în selecția și cultura acestor specii. Unitățile silvice au preluat și au asimilat noile tehnologii de instalare a acestor culturi; ca atare, realizarea sarcinilor din această toamnă la aceste specii, din punctul de vedere al experienței și al materialului săditor nu ridică probleme. În schimb, sînt unele dificultăți în privința pregătirii terenului și a solului, în special din cauza unor deficiențe de ordin organizatoric la unitățile și punctele de mecanizare; este necesar ca unitățile noastre să țină o legătură strînsă cu sectorul de mecanizare pentru corelarea în comun a lucrărilor și asigurarea condițiilor necesare desfășurării lucrului mecanismelor.

În privința culturilor de salcîm, experiența ocoalelor silvice demonstrează că se pot obține culturi reușite, de bună productivitate, chiar pe terenuri de bonitate mai scăzută, în condițiile respectării unor reguli tehnice de instalare a plantației, în special la pregătirea solului. Se subliniază, că majoritatea culturilor de salcîm se localizează pe terenurile degradate din fondul forestier, respectiv cele preluate ca inutilizabile în alte sectoare; problema în aceste condiții este de a realiza cît mai urgent intrarea în producție a acestor culturi în vederea exercitării funcțiilor de protecție, concomitent cu obținerea sortimentelor lemnoase. Cu toate că pe terenuri de bonitate superioară s-au obținut arborete de salcîm de înaltă productivitate, se consideră necesară limitarea instalării plantațiilor de salcîm în asemenea condiții dîndu-se prioritate altor specii, de longevitate și valoare mai ridicată.

De asemenea, se impune extinderea în cultură a stejarului; ținînd cont de rezistența acestei specii în condiții staționale dificile și de cerințele pieții la lemn de stejar, unitățile silvice au sarcini de instalare a culturilor cu bază de stejar, folosind și celelalte specii însoțitoare, în schemele cunoscute. Se poate recomanda, în asemenea culturi, introducerea cu mai mult curaj a speciilor principale cu lemn valoros, cum ar fi nucul (în exclusivitate nucul negru), frasinul, paltinul, cireșul etc. Existînd în acest an o fructificație mijlocie la unele specii de cvercinee, este necesară extinderea metodei semănăturilor directe cu ghindă care are o serie de avantaje tehnice și se realizează cu costuri mai reduse comparativ cu plantațiile. Ocoalele silvice din sudul țării au o foarte valoroasă experiență în acest sens, care merită a fi extinsă.

Fără a nega ponderea principală a speciilor de foioase în cadrul împăduririlor din campania de toamnă, speciile de rășinoase au locul lor bine cunoscut. Astfel, se vor efectua semănături directe cu brad, sub masiv, în vederea ameliorării compoziției unor făyete, metodă practică în trecut cu rezultate bune în condițiile în care se asigură evacuarea la timp a arboretului bătrîn. De asemenea, se vor continua experimentările pe scară de producție cu plantarea de toamnă a unor specii de rășinoase — metodă folosită pe suprafețe mari în străinătate, aplicată și la noi, dar foarte restrîns. Fiecare unitate silvică din zona respectivă, fiecare inginer și tehnician silvic trebuie să devină un experimentator activ în acest domeniu, să adapteze metodele generale la specificul stațional al unității respective.

Avînd în vedere productivitatea generală bună a pădurilor noastre, este necesară menținerea și folosirea, ori de cîte ori este posibil, a semînțișului natural utilizabil. Acest lucru este valabil pentru împăduririle în completarea regenerărilor naturale, pentru substituiri și refaceri de arborete de valoare redusă cînd este posibilă menținerea în continuare a semînțișului natural din unele specii de amestec, precum și în alte cazuri, cînd pregătirea terenului nu s-a făcut pe toată suprafața.

Necesitatea creșterii în continuare a calității lucrărilor de împăduriri impune preocupări susținute, pe mai multe țărmuri, din partea silviculturilor. Nu este vorba numai de latura organizatorică, care, de altfel, ocupă un loc de frunte în cadrul acestor preocupări, cu influență nemijlocită asupra reușitei și viabilității plantațiilor; sarcinile pe această linie sînt cunoscute, la fel și măsurile. Atenția trebuie îndreptată spre corelarea strînsă a compoziției specifice a viitoarelor culturi cu condițiile staționale și cu tendințele consumului de lemn în perspectivă. Acest lucru impune studierea, din punct de vedere silvo-stațional, a terenurilor destinate împăduririlor- ceea ce de regulă se realizează sub forma unor cartări staționale- precum și analiza critică a unor culturi mai vechi, executate în situații aproximativ similare. Formulele și schemele de împăduriri recomandate au un caracter general, cu posibilități largi de adaptare în funcție de experiența unităților și condițiile naturalistice specifice; aplicarea acestora trebuie privită tocmai în acest fel, corelat și cu multiplele funcții ale pădurii.

Instalarea reprezintă numai etapa de început a unei culturi, mare importanță avînd lucrările de consolidare, respectiv cele de întreținere. Aceste lucrări reprezintă intervenții active și susținute în viața tinerelor culturi, fără de care nu se pot obține reușite depline și arborete de productivitate ridicată. Fără a intra în detalii tehnice, se poate sublinia necesitatea executării la timp a acestor lucrări și ori de cîte ori starea culturii o cere. Toți silvicultorii trebuie să înțeleagă, că executarea lucrărilor de întreținere este o operație de mare răspundere, cel puțin echivalentă cu cea de instalare a culturii respective; ea atare se impun verificări periodice în această problemă și luarea măsurilor corespunzătoare.

Din analiza unor lucrări executate de către unele ocoale silvice rezultă posibilitatea reducerii costului acestora, cu asigurarea unor reușite identice sau foarte apropiate. Problema are două aspecte principale, ambele foarte importante: reducerea costului general și reducerea volumului de manoperă pe unitate de suprafață. În consecință, trebuie să apelăm la contribuția inovatoare a silviculturilor, la capacitatea lor creatoare pentru a elabora metode de lucru noi, cu economii de fonduri, care să ducă la creșterea productivității muncii. Vast țărm de lucru există și în domeniul mecanizării lucrărilor silvice, domeniu în care s-au realizat pași mai mici decît în celelalte sectoare de activitate.

★

O serie de măsuri vizează creșterea în continuare, în etapa următoare, a calității lucrărilor de împăduriri.

Este vorba de îmbunătățirea sistemului de producere a puieților, prin introducerea, pe scară largă, a metodelor intensive la culturile de rășinoase. Dacă la folioase organizarea producerii puieților în pepiniere centrale-dotate în mod corespunzător cu mașinile și instalațiile necesare-a constituit o măsură de mare eficiență tehnică și economică, la rășinoase dispersarea pepinierelor, numărul mare și suprafața mică a acestora frînează introducerea mecanizării; cu toate acestea, prin introducerea unor metode de cultură moderne se pot asigura producții constante de puieți de calitate superioară. În prezent, unitățile silvice aplică deja-adevărat, pe scară relativ restrînsă-metoda producerii puieților pe straturi nutritive, în adăposturi acoperite cu folii de polietilenă, cu repicarea ulterioară a acestora. De fapt, repicajul puieților de molid și pin s-a extins încă din anii trecuți, cuprinzînd 20 la sută din numărul total de puieți folosiți. Aplicarea pe scară mai mare a acestui sistem, concomitent cu dotarea unor pepiniere de rășinoase cu mecanisme și dispozitive simple de udare va contribui la îmbunătățirea calitativă a producției de puieți la rășinoasele respective.

Pe linie de seminologie forestieră sînt cunoscute preocupările legate de identificarea arboretelor surse de semințe și de transformarea acestora în rezervații în scopul acoperirii necesarului de semințe din speciile la care dispunem de suficiente arborete naturale de înaltă productivitate. Ar fi de mare utilitate instalarea unor culturi de proveniență cu semințe din principalele masive forestiere din țară, care ar contura, în mod documentat, posibilitățile de transfer al materialului săditor. Instalarea, în continuare a plantațiilor va acoperi necesarul de semințe-cu calități ereditare superioare-din speciile deficitare în fondul forestier al țării.

În privința împăduririlor, se intensifică substituirea-refacerea pădurilor degradate și de valoare economică redusă-acțiune de cea mai mare importanță pentru creșterea productivității fondului forestier în ansamblu, paralel cu instalarea, pe suprafețe mai mari, a blocurilor de culturi speciale, pentru producerea lemnului de celuloză. La alegerea speciilor pentru împăduriri, se dă prioritate rășinoaselor, cu sublinierea importanței rășinoaselor autohtone de mare productivitate-molid și brad și a celorlalte specii repede crescă-

toare, precizându-se că duglasul verde și pinul strob au rolul lor deosebit la împăduriri. Ca o observație generală, se impune lichidarea timidității în introducerea rășinoaselor la cimpie, domeniu în care sîntem rămași în urmă.

Aplicarea în producție a rezultatelor cercetărilor devine necesitate. Este vorba nu numai de cercetările efectuate în cadrul organizat al instituțiilor de cercetare, și ci la cercetările și experimentările proprii ale unităților silvice; silvicultura fiind legată de o diversitate mare de factori naturali și economici, precizarea valabilității unor recomandări și indicații cu caracter general se poate face numai printr-o rețea de experimentări locale. O serie de aspecte locale pot fi soluționate foarte bine prin experimentări proprii, fără antrenare de fonduri speciale, prin contribuția inginerilor și tehnicienilor silvici. Acest lucru este valabil și pentru introducerea și extinderea mecanizării, inclusiv construirea unor mașini și dispozitive.

O condiție principală pentru asigurarea realizării planului majorat de împăduriri pe anul 1973 și următorii, o reprezintă asigurarea stocului de semințe necesar. Fructificația din acest an permite recoltarea cantităților necesare la unele specii. Ne referim la everceinee, în primul rînd, la care fructificația mijlocie în unele zone ar permite și realizarea unor semănături directe. La pin și la larice unitățile silvice vor trebui să recolteze integral cantitățile de semințe pentru viitoarele împăduriri de pe terenurile productive și degradate. Întrucît la brad nu există fructificație decît într-o regiune restrînsă, se impune concentrarea eforturilor pentru asigurarea cantităților necesare atît la semănăturile în pepiniere cît și pentru semănăturile directe tradiționale, sub masiv. Deoarece la molid există în rezervă semințe din anul trecut se vor recolta anumite cantități din arborete surse de semințe de categoria A. La celelalte specii principale, semințele vor fi recoltate numai din arborete valoroase constituite în rezervații de categoria A și B și alte arborete asimilate.

★

Fără îndoială silvicultorii vor îndeplini cu eînst angajamentele luate de a depăși sarcinile de împăduriri din campania de toamnă, respectiv pe acest an și de a pregăti în cele mai bune condițiuni îndeplinirea și depășirea planului pe anul 1973, „realizări care vor asigura în mod cert îndeplinirea planului de împăduriri pe acest cincinal în cel mult patru ani și jumătate”, sarcină izvorită din istoricele documente ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din 19—21 iulie 1972, ca o contribuție la construirea societății socialiste multilateral dezvoltate, la creșterea productivității fondului forestier și al rolului polivalent al pădurilor patriei noastre.

Opt decenii de colaborare internațională în cadrul IUFRO

Instituțiile științifice forestiere din întreaga lume și alături de ele oamenii de știință cu preocupări contingente acestora, participă anul acesta la aniversarea a 80 de ani de la înființarea Uniunii Internaționale a Institutelor de Cercetări Forestiere — IUFRO (International Union of Forest Research Organisation). O vîrstă remarcabilă cu care puține dintre zecile de organizații științifice internaționale existente se pot mîndri.

Această aniversare, spre deosebire de altele anterioare, va fi sărbătorită festiv de către Congresul Forestier Mondial care va avea loc anul acesta în Argentina, în cadrul căruia aportul IUFRO la progresul economiei forestiere — în general — și al științelor silvice — în special — va fi evidențiat.

România, multilateral prezentă în activitatea IUFRO, prin intermediul a două instituții membre — Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice și Universitatea din Brașov (facultățile de profil), — participă la sărbătorirea acestei aniversări. În semn de prețuire, consemnăm în cele ce urmează unele date și fapte mai importante din viața acestei organizații științifice.

Înființarea în 1892 a „Uniunii internaționale a stațiunilor de experimentație forestieră” a corespuns unor cerințe stringente. Pînă la acea dată științele silvice parcurseseră două etape. Prima, încheiată la începutul secolului trecut, în decursul căreia preocupările științifice forestiere, din ce în ce mai numeroase, erau în mare măsură plafonate de nivelul de dezvoltare al științelor naturii, cărora silvologia și xiologia le sînt tributare și de inexistența instituțiilor destinate să cultive și să promoveze învățămîntul și cercetarea științifică. În etapa următoare, o dată cu avîntul luat de științele amintite și pe măsura înmulțirii și consolidării instituțiilor forestiere de învățămînt universitar și de cercetare, activitatea științifică s-a diversificat și intensificat progresiv. Către mijlocul secolului trecut se ajunsese deja la o multilaterală și destul de cuprinzătoare cunoaștere a fenomenului „pădure”, la precizarea obiectivelor și conturarea metodologiilor aferente fiecărei discipline și la elaborarea și aplicarea în practică a principiilor și regulilor de amenajare, cultură și exploatare a pădurilor în concepția „pădurii normale”. În anii care au urmat această concepție a fost supusă unei profunde reconsiderări; ideea „întoarcerii la natură” lansată de Pfeil, cîștigă tot mai mult teren, sprijinită cu autoritate de oameni de știință de mare prestigiu, iar experimentarea începe să se impună ca unic mijloc pentru verificarea ipotezelor și cunoașterea legităților care guvernează producția forestieră.

În țările din Europa centrală iau naștere și se dezvoltă stațiuni experimentale. Cele din Germania își creează în 1872 un for coordonator : „Uniunea stațiunilor germane de experimentare forestieră”. Principala preocupare a acestor stațiuni o constituie cunoașterea dinamicii structurii, creșterii și acumulării de masă lemnoasă în raport cu intensitatea răriturilor. An de an au loc reuniuni, la care se prezintă și se dezbate rezultatele cercetărilor și probleme de metodologie și de orientare a acestora, nu rareori în prezența specialiștilor din țările vecine. Se simțea însă tot mai mult necesitatea unui for internațional care să înlesnească contactele directe, să faciliteze schimbul de idei și de experiență între cercetători și să organizeze dezbateri în probleme de interes comun.

La Congresul de agricultură și silvicultură de la Viena, din 1890, ideea creării unui asemenea for este acceptată. Se alege un comitet pentru studierea posibilităților de creare a lui. În anul următor, la congresul aceleiași uniuni, de la Badenweiler (Germania), comitetul, format din personalități științifice, astăzi clasici ai silvologiei (Boppe și Hufferl din Franța; Bühler din Elveția; Friedrich din Austria; Danckelmann, Schubert și Schwappach din Germania), propune înființarea „Uniunii Internaționale a stațiunilor de experimentare forestieră”, în baza proiectului de „statut sumar” elaborat. Constituirea a avut loc în 1892, la Eberswalde, cu ocazia congresului aceleiași Uniuni germane, pentru care și-au dat agreementul stațiunile din Germania, Austria și Elveția).

Scopul noii organizații internaționale era „să favorizeze relațiile personale între cercetătorii forestieri și să înlesnească schimburi de opinii între cercetătorii din disciplinele conexe”. Primul congres s-a ținut în anul următor în Austria (Mariabrunn-Viena). Au participat șapte stațiuni germane și cele din Elveția și din țara gazdă. Numărul redus de stațiuni participante a pus în evidență necesitatea antrenării și a altor stațiuni din celelalte țări ale zonei centrale din Europa.

Pînă la primul război mondial s-au succedat șase congrese (în paranteze numele președinților aleși); în 1893 la Mariabrunn (Friedrich); în 1897 la Branuschweig (Danckelmann); în 1900 la Zürich (Bourgeois); în 1903 la Mariabrunn (Friedrich și Schiffel); în 1908 la Stuttgart (Bühler) și în 1910 la Bruxelles (Crahay). La aceste congrese

numărul participanților era redus, sub 30, cu toate că între timp stațiuni din multe alte țări (Rusia, Suedia, Belgia, Franța, Statele Unite, Anglia, Portugalia, Norvegia, Ungaria și Danemarca) au devenit membre. Următorul congres, programat la Budapesta, în 1914, nu s-a putut ține din cauza izbucnirii primului război mondial.

În 1929, la inițiativa prof. Hasselmann (Suedia) se organizează cel de-al șaptelea congres, la Stockholm, la care s-a adoptat un nou statut și actuala titulatură: „Uniunea internațională a institutelor de cercetări forestiere”. Conform acestui statut „Consiliul internațional (format din câte un delegat al fiecărei țări membre) este forul superior, iar conducerea operativă este încredințată unui „Comitet prezidențial”, compus din președinte, vicepreședinte și 7 membri, unul dintre aceștia îndeplinind funcția de secretar general. Congresul s-a bucurat de o largă participare și a marcat începutul unei etape cu o prodigioasă activitate.

Până la izbucnirea celui de-al doilea război mondial s-au mai ținut două congrese: în 1932 la Nancy (Guinier) și în 1936 în Ungaria (Roth) pe parcursul unui lung itinerar. Acesta din urmă s-a încheiat în preziua deschiderii la Budapesta al celui de-al doilea congres internațional de silvicultură organizat de Institutul internațional de agricultură. La acest ultim congres, Institutul de cercetări și experimentări forestiere din țara noastră participă în calitate de membru IUFRO. Directorul lui, prof. M. Drăcea, a fost onorat cu președinția secției I, culturi forestiere. Dintre cei 28 participanți români la congresul internațional de silvicultură, cu un impresionant număr de comunicări, puțini au luat parte și la congresul IUFRO.

Al X-lea congres a avut loc în 1948 la Zürich (Lönnroth). Acestuia i-au urmat: al XI-lea, în 1953, la Roma (Burger); al XII-lea, în 1956, la Oxford (Pavari); al XIII-lea, în 1961, la Viena (Macdonald); al XIV-lea, în 1967, la München (Speer) și al XV-lea, în 1971, la Gainesville-SUA (Jemison). Congresul de la Oxford marchează reintrarea țării noastre după cel de-al doilea război mondial în activitatea IUFRO. La acesta și cele care au urmat, participarea cercetătorilor români este din ce în ce mai activă, prin prezența lor la manifestările IUFRO și prin comunicări științifice.

Oamenii de știință români au fost aleși: în organul de conducere „Comitetul permanent” (Prof. I. Popescu-Zeletin în perioada 1968—1971, dr. I. Mileșcu, începând din 1972), „moderator” (conducător de dezbateri) la congrese (Dr. I. Mileșcu la Gainesville) și președinți ai unor unități de cercetare (I. Popescu-Zeletin, președintele „Working Groupe” în perioada 1968—1971 și al unui „Subject Group” începând din 1972, Dr. St. Purceanu și ing. V. Benea președinți ai unor echipe de lucru „Working Parties” începând din 1972).

Din această ultimă perioadă activitatea IUFRO-ului s-a dezvoltat foarte mult. Înaintea ultimului congres din 1971 activau, în cadrul celor 12 secții de specialitate, 80 de grupe de lucru, constituite pe probleme de mare actualitate, atât pentru țările dezvoltate cât și pentru cele în curs de dezvoltare. Fiecare din aceste grupe a polarizat interesul multor specialiști din toate continentele, iar manifestările lor (conferințe, simpozioane, coloevii și excursii de studiu) au favorizat lărgirea și adâncirea contactelor dintre specialiști și îmbogățirea substanțială a fondului de cunoștințe prin rezultatele cercetărilor comunicate și publicate.

În aceeași perioadă, interesul pentru activitatea IUFRO s-a lărgit considerabil. La sfârșitul anului trecut numărul instituțiilor membre era în jur de 250, din peste 60 de țări. La fel și participarea la congrese. Recordul îl deține cel din 1967 de la München cu peste 11 000 de participanți și circa 500 comunicări, publicate în 10 volume.

Necesitatea unei mai bune orientări tematice și a unei mai eficiente colaborări internaționale, a impus o nouă organizare, stabilită prin statutul și regulamentul interior, adoptate la ultimul congres. În noua structură organizatorică, unitățile fundamentale ale IUFRO-ului în domeniul cercetării științifice sînt „Subject Groups” (= grupe sectoriale); și Project Group (grupe operaționale); primele au caracter permanent, celelalte temporar. Ele sînt coordonate prin 6 „divizii”, constituite pe grupe de discipline înrudite. Aceste unități fundamentale cuprind aproape totalitatea problemelor de interes internațional și oferă posibilitatea tuturor cercetătorilor de a participa și beneficia de roadele unei colaborări bine organizate.

IUFRO are meritul de a fi inițiat și dezvoltat colaborarea științifică internațională; de a se fi preocupat de probleme științifice de interes cât mai general; de a fi îmbogățit considerabil literatura de specialitate prin lucrările prezentate la numeroasele și variatele sale manifestări științifice; de a fi pus ordine în clasificarea bibliografiei, în simboluri, parțial și în nomenclatură și de a fi creat și întreținut un climat de colaborare cumulativ.

IUFRO este astăzi un for științific internațional de mare prestigiu. El este chemat să orienteze și să stimuleze colaborarea științifică internațională în scopul promovării gospodăririi funcționale, intensive, a pădurilor și a valorificării superioare a produselor lor.

COMITETUL DE REDACȚIE

Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier (Concluzii)

În perioada iunie 1971 — august 1972, Revista Pădurilor a inserat în coloanele sale discuția axată pe tema arătată mai sus, la care și-au adus contribuția cadre cu munci de răspundere din aparatul de stat, academicieni, cadre didactice, cercetători, specialiști de la unități din producție — atât din sfera silviculturii și a altor sectoare ale economiei forestiere, cât și din domeniul științifice și economice contingente acestora — biologie, agricultură, ocrotirea sănătății, sistematizare, turism etc. Complexitatea tematică a subiectului, bogăția de idei și argumente exprimate, multitudinea propunerilor prezentate, fac extrem de dificilă sintetizarea și concluzionarea a tot ceea ce s-a publicat în cele 14 numere ale revistei; de aceea, în cele ce urmează se va face o evocare a principalelor propuneri, cu scopul perfecționării în continuare a gospodării funcționale a pădurilor noastre, fără a suplini prin aceasta studiarea articolelor respective, de către cei ce se interesează anume de tema pusă în discuție.

Caracteristic pentru toți participanții la această discuție este consensul unanim asupra polivalenței fondului forestier, asupra însemnătății — cu semnificație social-economică istoricește ireversibilă — a ansamblului funcțiilor de protecție ale pădurii. Părerea generală a specialiștilor este că rolul de protecție al pădurilor nu poate fi considerat ca secundar, o anexă la rolul de producție al acestora: în condițiile societății contemporane, rolurile de protecție și producție ale pădurilor au tendința de a se contopi, în orice situație, într-o polivalență unică, indivizibilă, polivalența fiind o caracteristică intrinsecă a fondului forestier, izvorită din raporturile de echilibru care există între acesta și diferitele ecosisteme ale biosferei.

Această constatare reliefează forța și clarviziunea indicației tovarășului Nicolae Ceaușescu cuprinsă în Raportul la Conferința Națională a PCR din 19—21 iulie 1972, în care se arată: „Ținând seama de ritmul înalt în care se dezvoltă industria, de introducerea tot mai accentuată în viața societății a elementelor civilizației moderne, o problemă de importanță vitală pentru națiunea noastră este protejarea mediului înconjurător. Este necesar să luăm măsuri riguroase pentru combaterea noxelor industriale, preîntâmpinarea poluării apei și aerului, protecția pădurilor, lacurilor, râurilor, mun-

tilor, a locurilor considerate monumente ale naturii. Este o datorie de onoare a partidului, a întregului nostru popor să facă totul pentru asigurarea cadrului ambiant propice ocrotirii sănătății oamenilor, pentru păstrarea nealterată a frumuseților patriei, pentru a transmite generațiilor viitoare toate darurile cu care natura a hărăzit România”.

În cadrul discuției s-a argumentat pe larg [25, 14, 4, 6] necesitatea ca — printr-o mai strânsă colaborare între oamenii de știință și specialiștii din producție — problema gospodării funcționale a fondului forestier să fie abordată și soluționată pe o bază multidisciplinară, dându-se prioritate neîntârziată următoarelor aspecte:

- identificarea și inventarierea funcțiilor posibile de exercitat la nivel de arboret, pădure, masiv forestier, bazin hidrografic, zonă — ținându-se seama de necesitatea integrării teritoriale — pe suprafețe relativ mari — a măsurilor de gospodărire a vegetației forestiere;
- tipizarea combinațiilor care reies în urma interferării funcțiilor respective;
- cartarea funcțională a fondului forestier cu cantificarea efectelor și influențelor diferitelor categorii ale funcțiunii interferate;
- diferențierea regimelor de gospodărire pe unități teritoriale, în corelare cu ansamblul funcțiilor specifice din fiecare situație;
- optimizarea programelor de gospodărire, pe bazine hidrografice, subzone și zone geografice, precum și pe ansamblul fondului forestier;
- elaborarea unui sistem de control sinoptic asupra modificărilor care se produc în fondul forestier.

A reieșit, de asemenea, că intensivizarea silviculturii, reclamă elaborarea și aplicarea de noi măsuri, care — prin prisma multiplei funcționalități a pădurilor — să satisfacă cerințele obiective ale dezvoltării vieții economice și sociale. Dintre măsurile respective se rețin următoarele:

- amenajarea și gospodărirea fondului forestier să fie organic integrate în acțiunea cuprinzătoare a amenajării mediului așa fel încât să se țină seama de toate funcțiile exercitate de pădure în ansamblul sistemelor din biosferă [25]; este tot mai evidentă necesitatea ca amenajarea și folosirea pădurilor să se inte-

greze organic cu sistematizarea macroeconomică și macropeisagistică a teritoriului [15, 18];

— punerea în valoare a fondului forestier să aibă caracter de acțiune derivată din polivalența acestuia [25], și din integrarea funcțiilor de producție/protecție [14, 4];

— exploatarea masei lemnoase să satisfacă mai complet cerințele de refacere, conservare și dezvoltare a echilibrului intern și extern al ecosistemelor forestiere [25]; sectorul exploatarea forestiere trebuie să-și lărgască și să-și diversifice sfera și exigențele, urmărind — alături de sectorul silviculturii propriu-zise — o valorificare completă și optimă a „potențialului polivalent” al pădurii, prin tehnici și tehnologii de exploatare adecvate acestei cerințe [20];

— cercetarea pădurii — cel mai complex ecosistem terestru [22] — pe baze moderne și concretizarea pîrghiilor prin care silvicultorul poate fructifica integral această bogăție — conservînd-o și dezvoltînd-o — reclamă o mai strînsă legare a muncii științifice de practica silviculturală.

Examinarea atentă a ansamblului de opinii și propuneri formulate în cadrul discuției conduce la următoarea constatare: pe de o parte cu toată relativa lor dispersiune, majoritatea punctelor de vedere exprimate au caracter convergent, iar în unele privințe chiar reciproc — complementar; pe de altă parte, critica făcută unor laturi ale evoluției „zonării funcționale” a avut un net caracter constructiv izvorît din dorința participanților de a contribui la perfecționarea, în continuare, a modului de aplicare a regimului general de gospodărire a pădurilor definit prin Codul Silvic și actele normative decurgătoare din acesta.

Sub acest unghi, discuția a adus în actualitate oportunitatea reconsiderării modului în care se aplică în practică sistemul de zonare a pădurilor. În susținerea principiului integrării funcțiilor și a regimelor de gospodărire, pe suprafețe mari s-a opinat pentru adoptarea unei astfel de grupări funcționale a pădurilor, încît să se poată lesne aplica un regim de gospodărire unitar la nivelul întregii unități de producție [14], dîndu-se „zonării” o mai mare cuprindere și elasticitate decît pînă acum [4]; de asemenea, s-a sugerat ca separarea pe teren a arboretelor, în raport cu „funcția prioritară” să se efectueze numai în cazul în care, prin încadrarea lor în una sau alta din grupe sau subgrupe funcționale, țelurile economice și de gospodărire adoptate reclamă măsuri de cultură și exploatare aparte [4]; totodată, s-a emis părerea că utilizarea multifuncțională a pădurilor nu implică deloc o zonare a acestora, întrucît fiecare pădure în parte are o „polivalență specifică” care se cere reflectată fidel în optimizarea măsurilor de gospodărire pe bază de parametri de calcul corespunzători funcțiilor afe-

rente pădurii în chestiune [12]; s-a preconizat ideea ca grupa de păduri „cu funcții speciale de protecție” să fie o sumă de unități de producție întregi, în cadrul lor nefiind justificate diferențieri pe „zone” [14], evitîndu-se fragmentarea, deseori artificială, a regimului de gospodărire a pădurilor [12] și creîndu-se condiții pentru constituirea de unități funcționale mari și permanente, cu efect pozitiv în amenajarea și gospodărire resurselor forestiere [4].

În cadrul discuției, sublinierea însemnătății funcției de producție a ocupat un loc central. S-a arătat că însăși rațiunea de a fi a silviculturii este producția de lemn [14]; s-a accentuat necesitatea efectuării de tăieri în — practică — toate pădurile din grupa I, tendința „restrictivă” manifestată deseori trebuind să fie înlocuită prin preocuparea obținerii maximum-ului de lemn și de efecte de protecție [4]; totodată, s-a propus efectuarea unor diferențieri ale funcției de producție, potrivit sortimentelor țel și regimelor de gospodărire adecvate acestora, pentru arboretele specializate în producerea de furnir, lemn de celuloză, lemn de rezonanță etc. [4].

În acest context, este de relevat faptul că în revista noastră s-a arătat clar [24] necesitatea ca fondul forestier să includă treptat în structura sa — alături de arboretele de codru din zone montane și premontane axate pe cicluri de producție lungi, ocupînd cea mai mare parte din întinderea patrimoniului silvic — suprafețe de culturi silvice industriale avînd amplasamente, compoziții, cicluri și potențial productiv sincronizate cu nevoile unor mari obiective ale industriei consumatoare de lemn; crearea în ultimii 2 — 3 ani a „culturilor silvice speciale pentru lemn de celuloză” constituie un început bun care trebuie dezvoltat. A fost subliniată necesitatea ca toate unitățile silvice să abandoneze orice rămășiță de expectativă, pentru a se angaja într-un efort coordonat, îndreptat spre „forțarea” procesului de producție a masei lemnoase, pe calea folosirii de material de împădurire cu potențial biologic ridicat și a adoptării unor tehnici de cultură adecvate.

În desfășurarea discuțiilor un loc de seamă a fost ocupat de problema rolului hidrologic și antierozional al pădurilor. În această privință apare demnă de reținut ideea că în zona montană și mai ales în cea expusă fenomenului torențializării, existența unui procent optim de împădurire constituie o cerință justificată, dar care este minimă și total insuficientă; pe lîngă întinderea suprafeței păduroase, interesează — în egală măsură — structura orizontală și cea verticală a pădurii, amestecul vîrstelor, starea de vegetație și alți parametri [6, 16]. De mare actualitate este sarcina stabilirii valorii hidrologice a speciilor lemnoase, a tipurilor de culturi și de pădure, în raport cu regimul scurgerilor din diversele tipuri de bazine hidrografice [6],

[16]. Pornindu-se de la analiza particularităților orografice și hidrografice ale teritoriului, s-a propus ca pădurile din zona montană și colinară să fie gospodărite după **criterii integrate** — hidrologice și de producție [3], unii dintre participanți sugerând chiar acordarea priorității celor dintâi ori de câte ori împrejurările cer acest lucru [1].

Evocarea acestor probleme în discuția care a avut loc, a generat unele ecouri și dincolo de cadrul strict al revistei noastre. În acest sens poate fi reținută ca elocventă contribuția adusă de Prof. K. H. Günther prin articolul publicat [10] care oferă imaginea stadiului actual al cercetărilor științifice în materie de hidrologie forestieră în R. F. a Germaniei, se pun la dispoziția specialiștilor interesați sugestii utile în legătură cu tema abordată. Pe aceeași linie, în „Protecția mediului, resurse de apă și gospodărirea apelor” editată de Centrul de informare și documentare hidrotehnică, se publică articolul intitulat „Pădurea și apa”, al cărui conținut întregeste armonios discuția din revista noastră și oferă sugestii utile pentru practica gospodăririi funcționale a fondului forestier [8].

În sfera contextului de mai sus se cuprind și problemele referitoare la **împădurirea terenurilor afectate de eroziune puternică**. Astfel [13] se cere grăbită acțiunea de elaborare a studiilor și documentațiilor tehnice pe bazine hidrografice, prin care să se delimiteze terenurile degradate care ar trebui împădurite și — respectiv — a celor ce ar trebui trecute în fondul forestier. S-a dat sugestia de a nu se limita — rigid — la 25 ha plafonul minim al unităților de teritoriu care ar fi susceptibile de trecere în fondul forestier, fiecare situație trebuind a fi rezolvată în funcție de împrejurările concrete date.

S-a mai exprimat dezideratul realizării și soluționării pe baze noi a problemei perdelelor de protecție a unor culturi agricole împotriva vinturilor, precum și cea a perdelelor de pe terenurile cu mare afinitate pentru pericolul eroziunii. Discuția a mai consemnat o serie de observații și sugestii interesante referitoare la vegetația forestieră din zona dig-mal a Dunării precum și la cea amplasată de-a lungul rețelei hidrografice interioare: în legătură cu primul aspect, s-a arătat că axa polivalenței pădurilor din zona dig-mal o constituie **funcția de protecție a digurilor**, secundată de cea peisagistică și recreativă, la care se adaugă funcția de producție — aceasta din urmă fiind puternic afectată de condițiile limitative din acea zonă [7]; în ceea ce privește al doilea aspect, s-a arătat actualitatea sarcinii de a se împăduri prundișurile situate de-a lungul cursurilor de apă și de a se aplica măsurile pentru înlăturarea influențelor negative pe care vegetația de pe aceste terenuri o exercită asupra parametrilor hidrologici ceruți de regimul normal al scurgerilor

[17]; o serie de tratamente și tehnici de lucru specifice acestor zone de limită se cer atent îmbunătățite, în conformitate cu experiența dobândită în ultimii ani de către unitățile din producție și de cercetare științifică [9]. S-a sugerat luarea în considerare a categoriilor de „arborete sau benzi cu rol de consolidare a malurilor cursurilor de apă” la fel ca și cea a „arboretelor cu rol contra avalanșelor” [23].

În cadrul discuției, o contribuție remarcabilă a fost adusă prin articolele cu privire la **conținutul și folosirea funcțiilor de interes social** [19], însemnătatea fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației [2] și — respectiv — la **importanța balneară a zonelor împădurite** [26].

Relevându-se faptul că pădurea constituie un **inestimabil rezervor de aer curat**, care asigură schimburile de importanță vitală cu aerul specific zonelor intens populate, s-a insistat asupra necesității de a se continua și aprofunda cercetările inițiate în acest domeniu, pentru a fi rezolvată pînă la capăt — după criteriul riguros științific — problema influenței pădurilor asupra sănătății publice în condițiile ecologice determinate de dezvoltarea industriei moderne și de intensificarea procesului de urbanizare [2]; s-a apreciat necesitatea ca în cadrul gospodăririi funcționale a fondului forestier să se elaboreze normative adecvate și cerințelor de utilizare a **potențialului sanitar, balnear, estetic** [5] al fiecărei păduri.

Problemele ridicate de participanții la discuție afectează și o serie de laturi ale conținutului amenajamentelor. La aspectele evocate mai sus, s-ar mai putea adăuga sugestiile privind adîncirea și generalizarea studierii și cartării tipologice, generalizarea procedurilor de inventariere cu riguroase baze statistico-matematice, modernizarea procedurilor de determinare a „posibilității”, perfecționarea metodelor de control asupra evoluției funcțiilor pădurilor și altele [21].

Discuția a mai reliefat faptul că dezvoltarea funcțiilor pădurii se conjugă intim cu măsurile în curs privitoare la extinderea diferențiată în cultură a speciilor de rășinoase, substituirea arboretelor de productivitate inferioară, executarea la timp și cu calitate corespunzătoare a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, armonizarea multiplelor activități desfășurate în pădure — silvicultură, exploatare, vânătoare, turism etc.; se subliniază în mod deosebit elementul calitativ nou pe care îl aduce în ansamblul acestor activități, dezvoltarea impetuoasă a turismului intern și internațional, de ale cărui cerințe silvicultura va trebui să țină seama [5] în aceeași măsură în care organizarea „exploatării” prin turism — a frumuseților patriei va trebui să ia în seamă particularitățile funcționale ale resurselor forestiere și ale silviculturii ca ramură economică. A mai fost subliniată complexitatea deosebită a core-

lărilor respective, în condițiile zonei de cîmpie, care în ciuda întinderii reduse a suprafeței păduroase ridică în fața silvicultorului probleme și sarcini de mare amploare [11].

Discuții pe tema funcțiilor pădurii și gospodăririi funcționale a fondului forestier se încheie — sub aspect redacțional aici ; cu toate acestea, **analizarea și tratarea vastei problematice cuprinse în această temă va continua și în viitor, prin publicarea în continuare, de noi puncte de vedere și noi propuneri referitoare la acest actual și important subiect.**

Subliniind aceste câteva aspecte, din multitudinea problemelor prezentate în revistă, comitetul de redacție își exprimă convingerea că opiniile și propunerile specialiștilor exprimate cu acest prilej vor aduce o contribuție utilă la îmbunătățirea — în continuare — a concepției și practicii zonării funcționale a pădurilor din țara noastră.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Arghiriade, C.: *Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare, privită prin prisma funcției hidrologice*. Revista Pădurilor, Nr. 3/1972.
- [2] Bobic, D.: *Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației*. Revista Pădurilor, Nr. 12/1971.
- [3] Botezat, Th.: *Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier*. Revista Pădurilor, Nr. 11/1971.
- [4] Bumbu, G.: *Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul*. Revista Pădurilor, Nr. 7/1972.
- [5] Borza, Al. și Dincă Gloria: *Funcțiunile turistice ale pădurii*. Revista Pădurilor, Nr. 2/1972.
- [6] Cărare, Oct.: *Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară*. Revista Pădurilor, Nr. 6/1971.
- [7] Cărare, Oct. și Nicovescu, H.: *Rolul și importanța vegetației forestiere în zona dig-mal a Dunării*. Revista Pădurilor, Nr. 9/1971.
- [8] Dinu, Val.: *Pădurea și apa, Caietul 5/1972 al publicației „Protecția mediului, resurse de apă și gospodărirea apelor”*, Centrul de informare și documentare hidro-tehnică.
- [9] Florică, N. și Nedea, P.: *Pădurile de protecție deosebită și producție din zona dig-malul Dunării și Ostroave în Jud. Ilfov*. Revista Pădurilor, Nr. 8/1971.

- [10] Günther, K. H.: *Hidrologia forestieră în R. F. a Germaniei*. Revista Pădurilor, Nr. 3/1972.
- [11] Ivănescu, St.: *Considerațiuni privind folosirea superioară a funcțiilor de producție și protecție a pădurilor din Jud. Ilfov*. Revista Pădurilor, Nr. 8/1972.
- [12] Lăzărescu, C.: *Utilizarea multifuncțională a pădurilor*. Revista Pădurilor, Nr. 12/1971.
- [13] Mihai, Gh. Gh.: *Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol. acțiune de mare importanță socială și economică*. Revista Pădurilor, Nr. 11/1971.
- [14] Milescu, I.: *Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor*. Revista Pădurilor, Nr. 8/1971.
- [15] Muja, S.: *Rolul și importanța pădurilor în acțiunea de sistematizare a teritoriului*. Revista Pădurilor, Nr. 8/1972.
- [16] Munteanu, St. A. și Costin, A.: *Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic*. Revista Pădurilor, Nr. 7/1971.
- [17] Nicovescu, H.: *Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape*. Revista Pădurilor, Nr. 10/1971.
- [18] Oarcea, Z.: *În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor*. Revista Pădurilor, Nr. 4/1972.
- [19] Palade, I. L.: *Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor*. Revista Pădurilor, Nr. 6/1972.
- [20] Pavelescu, M. I.: *Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului*. Revista Pădurilor, Nr. 2/1972.
- [21] Pătrășcoiu, N.: *Amenajarea pădurii în scopuri multiple, fundamentare naturalistică și economică în lumina noilor concepții*. Revista Pădurilor, Nr. 5/1972.
- [22] Pop, Emil: *Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii*. Revista Pădurilor, Nr. 10/1971.
- [23] Popescu-Zeletin: *Gospodărirea funcțională a pădurilor între „ieri” și „mîine”*. Revista Pădurilor, Nr. 7/1971.
- [24] Suder, Mihai: *Îmbunătățirea continuă și dezvoltarea activității din silvicultură — sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere*. Revista Pădurilor, Nr. 4/1972.
- [25] Tomulescu, Filip: *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor*. Revista Pădurilor, Nr. 6/1971.
- [26] Voiculescu, Camelia: *Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite*. Revista Pădurilor, Nr. 1/1972.

COMITETUL DE REDACȚIE

Un important document normativ: „Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România”

Dr. ing. AT. HARALAMB

634.0.116.634.0.931

La 20 aprilie a.c. Marea Adunare Națională a adoptat „Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România” — document normativ de însemnătate intersectorială pentru economia națională a țării noastre. În adevăr, dezvoltarea rapidă a industriei și modernizarea agriculturii conduc la o sporire considerabilă a cerințelor de apă, făcând ca problemele de gospodărire a apelor să crească în amploare și în complexitate. În legătură cu aceasta este de reținut că resursele naturale de apă ale țării noastre sînt relativ reduse, ea urmare a creșterii, an de an, a consumurilor de apă, pe cele mai multe cursuri de apă, care prezintă importanță economică, debitele disponibile în regim natural de scurgere, devenind limitate.

Cu toate că resursele de apă ale rîurilor interioare se evaluează la un volum apreciaabil, de 34—36 miliarde metri cubi, stocul efectiv utilizabil în regim natural de scurgere este mult mai mare. În plus, nu trebuie să se uite că neuniformitatea repartizării teritoriale și în timp a resurselor de apă, conduce într-o bună măsură la utilizarea dificilă chiar a resurselor disponibile. La cifra de mai sus se mai adaugă apele subterane și cele ale Dunării. Apele subterane intervin cu un volum mediu anual de peste 5 miliarde metri cubi (revenind însă la cifra extrem de mică de 200 metri cubi pe secundă), din care aproximativ jumătate se și utilizează la data actuală pentru alimentări și irigații. Dunărea, acest mare fluviu al Europei interioare, cu imensul său debit de 5 000 metri cubi pe secundă, reprezentînd o resursă anuală de circa 170 miliarde metri cubi pe an, ar putea să apară — la prima vedere — ea singură, mai mult decît suficientă.

Totuși, trebuie să se rețină că Dunărea este un curs de apă periferic pentru țara noastră și că apele sale sînt folosite și de celelalte țări riverane. Trebuie apoi să se mai țină seama și de faptul că este vorba de un debit mediu — deci, care în unele perioade ale anului poate fi mult scăzut — și că asigurarea navigației impune menținerea unui debit minim de 2 000 metri cubi pe secundă. Față de toate aceste considerente, se poate afirma că — de fapt — țara noastră se înscrie în categoria țărilor cu resurse de apă relativ reduse (circa 2 000 m³/an/locuitor), nivel comparabil cu cel specific Greciei, Belgiei, Poloniei, R.F. a Germaniei. Pe de altă parte, la data actuală cerințele de

apă au depășit de patru ori nivelul existent în 1960, iar peste nu mai mult de un deceniu se apreciază că acestea vor crește de circa 12 ori nivelul respectiv.

Iată de ce a apărut necesitatea obiectivă a elaborării unei legi care să reglementeze problemele gospodării resurselor de apă, ținîndu-se seama de perspectivele pe care le ridică dezvoltarea economico-socială a țării, cu industria în continuă creștere, cu suprafețele mari agricole irigabile și cu o populație aflată în proces de creștere continuă. Multitudinea de reglementări și dispoziții cuprinse în textul legii se grupează în jurul a trei mari probleme: utilizarea rațională a resurselor de apă, protecția calității apelor și apărarea împotriva acțiunii distructive a apelor. În legătură cu prima problemă, dacă se examinează consumurile specifice de apă în diferite țări europene, se constată că sînt cuprinse între 80 și 670 metri cubi pe locuitor și an. În această listă România se înscrie cu un consum specific mediu destul de ridicat: aproape 450 metri cubi, pe an și locuitor. Acest nivel este numai în parte justificat în mod obiectiv prin cerințele reșite din dezvoltarea industrială și a agriculturii. În condițiile satisfacerii nevoilor de apă la nivelul cerut se mai constată și o risipă destul de mare, care s-ar putea evita printr-o preocupare susținută și mai constantă în această direcție.

Pentru viitor se indică două căi principale pe care trebuie acționat: pe de o parte, executarea unor lucrări de regularizare a debitelor, adică trecerea la o gospodărire a apelor în regim amenajat, iar pe de alta, prin folosirea apelor în mod cît mai rațional. În legătură cu prima cale, se știe că debitele cursurilor interioare de apă sînt variabile de la anotimp la anotimp, existînd perioade de ape mari — cînd se scurge între 40—80 la sută din totalul volumului de apă anual — și lungi perioade de „ape mici”, cînd debitele sînt foarte reduse. În această situație numai o cotă redusă din volumul de apă scursă anual pe rîurile interioare este utilizabilă ca sursă de alimentare cu apă. În această privință, legea trasează obligativitatea de a realiza în condiții bune conservarea echilibrului hidrologic natural, concomitent cu realizarea de lucrări pentru acumularea apelor din perioadele de „creșteri”.

Legea indică o multitudine de sarcini și măsuri referitoare la folosirea rațională a resurselor de apă. Între altele, se preconizează adop-

tarea unor tehnologii de producție bazate pe consumuri de apă cât mai mici, economisirea apei prin recirculare sau utilizare repetată și — în general — respectarea riguroasă a unor norme de consum pentru apă. În perioadele de debit redus, se poate merge pînă la reducerea rațiilor și la acordarea acestora pe bază de necesități prioritare.

O altă problemă majoră care își găsește reflecția și tratarea în această lege se referă la asigurarea unor ape de calitate corespunzătoare. Se știe că proprietățile naturale ale surselor de apă sînt continuu modificate și alterate de activitatea economică a oamenilor, adică tocmai de cei care le folosesc și au nevoie de apă curată. Pericolul de impurificare a apelor se accentuează din următoarele două motive: pe de o parte, creșterea consumului de apă, care duce la scăderea debitelor de diluție care rămîn în cursurile de apă, iar pe de altă parte, sporirea debitului de ape uzate, poluante. Este cunoscut faptul că fiecare proces tehnologic afectează într-o măsură mai mare sau mai mică puritatea apelor. Prin creșterea numărului și volumului industriilor care folosesc apa, crește și volumul apelor uzate conținînd substanțe poluante. De aceea, în lege s-a înscris principiul că poluarea, în orice mod, a apelor de suprafață sau subterane, este interzisă. Ca urmare, pentru a micșora consecințele primului aspect, s-a prevăzut introducerea unor norme de consum cât mai raționale. În ceea ce privește al doilea aspect, în lege sînt înscrise prevederi ferme prin care beneficiarii de apă sînt obligați să construiască stații și instalații speciale care să epureze apele uzate pînă la un nivel prevăzut de organele de gospodărire a apelor. În același context, legea mai prevede protejarea surselor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, prin crearea în jurul acestora a zonelor de protecție sanitară.

Ținîndu-se seama de faptul că în anumite situații apele pot produce și efecte dăunătoare, care pot ajunge pînă la adevărate calamități, legea cuprinde reglementări cu privire la măsurile ce trebuie luate pentru asigurarea scurgerii normale a apelor și pentru organizarea unei acțiuni sistematice de prevenire, combatere și apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor.

Legea privind gospodăria apelor mai reglementează de asemenea, probleme privind alegerea amplasamentelor obiectivelor industriale în funcție de posibilitățile hidrologice ale bazinelor hidrografice, folosirea intensivă și completă a fondului funciar în legătură cu terenurile necesare lucrărilor de gospodărire a apelor, precum și folosirea cât mai rațională a terenurilor scoase de sub regimul inundabilității.

Referitor la structura și conținutul textului legii s-ar putea releva următoarele:

În capitolul I, care cuprinde dispozițiile generale ale legii, se face precizarea că gospodă-

rirea apelor este o problemă de stat. Se mai arată că, prin gospodăria apelor — care face obiectul legii — se înțelege totalitatea măsurilor și lucrărilor care sînt menite să asigure, în mod unitar, regimul apelor cel mai corespunzător intereselor generale, în vederea prevenirii și combaterii acțiunilor distructive a apelor, folosirii lor raționale pentru satisfacerea nevoilor social-economice și protejării apelor împotriva epuizării și poluării.

Capitolul II se ocupă de prevenirea și combaterea acțiunilor distructive a apelor. Prevederile acestui capitol sînt grupate în patru secțiuni. Prima dintre ele cuprinde măsurile care trebuie luate pentru apărarea contra acțiunii distructive a apelor. Lucrările se referă la: regularizarea cursurilor de apă, acumulări, apărări de maluri, îndiguiuri, corectări de torenți, desecări, asanări, împăduriri de terenuri degradate, prevenirea și combaterea eroziunii solului, prognoza hidrometeorologică, avertizarea pericolului inundațiilor.

Secțiunea a doua tratează despre scurgerea apelor, ideea de bază în acest caz fiind scurgerea apelor conform cursului natural, deținătorii terenurilor din aval fiind obligați să primească apele ce curg în mod natural de pe terenurile situate în amonte. Nici-o lucrare avînd drept obiect modificarea regimului de scurgere a cursurilor de apă nu se poate executa fără avizul Consiliului Național al Apelor.

Secțiunea a treia cuprinde partea privitoare la păduri și la economia forestieră. Aici se prevede obligația riveranilor și a beneficiarilor folosințelor de apă, de a participa la lucrările de întreținere a albiei pentru a se evita eroziunea, prăbușirea malurilor sau împotmolirea albiei din cauza vegetației dăunătoare sau alte obstacole care ar stîngheri scurgerea normală a apei. Tot aici se arată că este interzisă plantarea sau tăierea arborilor și arbuștilor de pe terenurile ce nu fac parte din fondul forestier, situate în albiile apelor, fără aprobarea organelor de gospodăria apelor, dată cu consultarea organelor silvice. Pe terenurile ce constituie fond forestier, situate în albiile râurilor, tăierile de arbori și împăduririle se vor face pe baza planurilor cuprinse în amenajamentele silvice, avizate de organele de gospodărire a apelor. În zonele în care se află plantație de protecție a terasamentelor căilor de comunicație, aprobarea se va da și cu consultarea organelor care au în administrare directă sau în folosință aceste plantații și în plus cu acordul Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor, dacă în zonele respective se face navigație. În zonele declarate parcuri naționale sau rezervații naturale, aprobarea se dă și cu acordul Comisiei Monumentelor Naturii. La cererea organelor de gospodărire a apelor, deținătorii de terenuri sînt obligați să facă plantări sau defrișări în albiile, dacă interesele apărării

malurilor, asigurării scurgerii nestingherite a apelor, folosirii apelor sau navigației, impune aceasta.

În vederea îmbunătățirii regimului de scurgere a apelor, modul de amenajare și exploatare a terenurilor expuse degradării sub influența apelor, se stabilește, după caz, de organele agricole, silvice sau piscicole, cu acordul organelor de gospodărire a apelor și a Comitetelor executive ale Consiliilor populare. Pentru ca apele să nu fie lipsite de protecția pe care le-o asigură pădurile și pentru îmbunătățirea regimului de scurgere a apelor, în pădurile din zonele de deal și munte se vor limita tăierile de arbori la nivelul prevăzut în amenajamentele silvice, iar în bazinele hidrografice cu grad mare de torențialitate, suprafața parchetului ce se va tăia ras nu va depăși 10 ha. Planurile de împădurire și de amplasare a masei lemnoase de exploatat, precum și planurile de lucrări pentru combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii apei pe versanți și de stingere a torențiilor, pe bazine hidrografice, vor fi avizate de organele de gospodărire a apelor. În bazinele hidrografice în care există sau sînt prevăzute a se realiza diguri, canale, baraje și lacuri de acumulare, organele interesate vor lua măsuri de protecție a acestora, prin lucrări de combaterea eroziunii solului, de regularizare a scurgerii apelor pe versanți și de amenajări silvice în bazine, precum și prin aplicarea unor reguli speciale de întreținere a lucrărilor executate și de exploatare a fondului forestier. În scopul protejării lacurilor de acumulare, barajelor, digurilor, canalelor sau a altor lucrări de acest fel, în jurul sau în lungul lor vor fi prevăzute zone de protecție. Mărimea zonelor de protecție și modul de folosire a terenurilor din aceste zone se stabilesc prin hotărîre a Consiliului de Miniștri. Terenurile situate în zona dig-mal vor putea fi folosite numai în condițiile compatibile cu interesele apărării împotriva acțiunii distructive a apelor, stabilite de organele de gospodărire a apelor, de acord cu cei ce au în exploatare și întreținere digurile. În scopul protejării digurilor, barajelor și a altor lucrări de apărare împotriva acțiunii distructive a apelor, este interzis, fără autorizația organelor de gospodărire a apelor, de a extrage pămînt sau alte materiale din zonele de protecție ale acestora, de a planta pomi și arbori de orice fel pe diguri, baraje și alte lucrări de apărare. Se interzice pășunatul vitelor pe diguri sau baraje, pe maluri sau în albi, în zonele în care sînt executate lucrări, precum și în perimetrele de protecție ale acestora.

Secțiunea a patra se ocupă de organizarea apărării împotriva inundațiilor și ghețurilor. Considerată sarcină permanentă, a tuturor organelor obștești și a locuitorilor, acțiunea de apărare este îndrumată, coordonată și con-

trolată pe întreg teritoriul țării de către Consiliul Național al Apelor, prin Comisia centrală de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor.

Capitolul III se referă la folosirea apelor. Articolul de bază al acestui capitol statornicește că apele să fie gospodărite în așa fel ca să asigure folosirea lor rațională și complexă. Plutăritul și flotaajul urmează să se efectueze de așa manieră ca să nu se producă stricăciuni malurilor și albiilor, construcțiilor și instalațiilor din albi, monumentelor naturii și să nu stînjenească folosirea apei de către alți îndreptățiți. Pentru odihna și recrearea oamenilor și valorificarea frumuseților naturii, sînt prevăzute sarcini pentru studierea și amenajarea de-a lungul cursurilor de apă sau în jurul lacurilor, a unor zone turistice și de agrement.

Capitolul IV, care se ocupă de protecția calității apelor, definește obligația tuturor organelor de stat, a organizațiilor obștești și a tuturor locuitorilor, datorită de a proteja apele împotriva poluării în așa fel ca acestea să poată fi folosite în scopurile pentru care sînt necesare. În spiritul legii, prin poluarea apelor se înțelege alterarea caracteristicilor naturale — fizice, chimice, biologice sau bacteriologice — ale apelor, în urma căreia acestea devin dăunătoare sănătății populației, animalelor și vegetației sau necorespunzătoare folosirii potrivit destinației lor. În vederea protejării surselor și instalațiilor de alimentare cu apă potabilă, se va institui în jurul acestora zone de protecție sanitară, în care pe lângă măsurile prevăzute în acest capitol, se aplică și măsuri de protecție specială. Între organele stabilite de lege pentru controlul sistematic al aplicării măsurilor de protecție a calității apelor, sînt chemate să colaboreze cu organele sanitare, și cele vîntorești, turistice și alte organizații de stat și obștești.

Capitolul V se referă la proiectarea, executarea, întreținerea și exploatarea lucrărilor ce se construiesc pe ape sau în legătură cu apele. Legea arată lucrările ce se pot executa pe ape sau în legătură cu ele, între acestea fiind menționate și cele de împădurire, defrișări, perdelele antierozionale sau filtrante. La elaborarea documentațiilor tehnice pentru lucrările de executat, trebuie să se țină seama de prevederile planurilor de amenajare pe bazine hidrografice, acestea avînd un caracter director pentru toate lucrările ce se construiesc pe ape sau în legătură cu apele.

Capitolul VI al legii stabilește măsurile ce trebuie luate pentru apărarea și conservarea terenurilor agricole, în conexiune cu executarea lucrărilor ce se construiesc pe ape sau au legătură cu apele.

Capitolul VII se ocupă de organizarea și controlul în domeniul gospodăririi apelor.

Organele de gospodărire sînt: în primul rînd Consiliul Național al Apelor care asigură gospodăria apelor pe bazine hidrografice și pe întreg teritoriul țării; în al doilea rînd, Oficiile județene de gospodăria apelor care sînt în subordonarea Comitetelor executive ale Consiliilor populare județene, însărcinate cu rezolvarea problemelor pe plan local. În legătură cu obligațiile personalului de gospodărire a apelor se precizează că acestea vor întocmi și ține la zi cadastrul general al apelor, care va cuprinde date asupra resurselor de apă, lucrărilor și folosințelor de apă, zonelor inundabile, degradărilor produse de ape pe albiile acestora, surselor de poluare a apelor și alte elemente

caracteristice, furnizînd organelor socialiste datele și informațiile ce le sînt cerute.

Capitolul VIII tratează despre sancțiuni. Încălcarile dispozițiilor legale, care prezintă un grad pronunțat de pericol social sînt considerate infrațiuni și sancționate ca atare. În contextul sancționării sînt avute în vedere orice lucrări executate fără avizul organelor de resort sau prin călcarea acestora. Organele Consiliului Național al Apelor sînt competente a întocmi acte de constatare a infrațiunilor, inclusiv în cazul infrațiunilor silvice legate de tăierea fără drept a vegetației forestiere care asigură protecția malurilor cursurilor de apă și lucrările de gospodărire a apelor.

Aspecte privind pierderile la culturile de rășinoase din pepinieră în primul sezon de vegetație

Ing. ZENOVIA DOBRESCU *)

I.C.S.P.S.

634.0.232.32

Este știut că alături de condițiile staționale ale pepinierii și tehnica de cultură aplicată, densitatea puietilor pe o anumită suprafață, determină calitatea acestora. Cunoașterea randamentului semințelor este prima condiție care permite asigurarea unei densități corespunzătoare pentru a obține puieti apti de plantat sau pentru repicaj.

La determinarea randamentului semințelor în cîmp părerile specialiștilor sînt împărțite. Unii folosesc în calculul relațiilor corelative dintre procentul de germinație și răsărire, valorile medii pentru germinație și valorile maxime de răsărire, alții dimpotrivă exprimă randamentul semințelor în raport cu procentul de plante obținute la sfîrșitul primului sezon de vegetație. Modul diferit de a trata problema randamentului semințelor a condus la discuții privind stabilirea normei de semănare. Unii dintre autori afirmă chiar că pierderile de puieti după răsărire nu trebuie să se includă în norma de semănare deoarece acestea nu au nici o legătură cu calitatea seminței. Ținînd seama că din fiecare embrion normal ar trebui să răsără o plantă viabilă și că posibilitățile actuale ale tehnicii și metodele moderne de combatere a dăunătorilor permit astăzi obținerea randamentului maxim al semințelor, reușita semănăturilor va depinde în final în cea mai mare parte de capacitatea și competența con-

ducătorului pepinierii. În aceste condiții pentru folosirea economică a semințelor se indică chiar

cea mai simplă formulă: $S = \frac{N}{R} \times 100$

în care:

S = numărul de semințe viabile; N = numărul de puieti necesari; R = procentul de răsărire.

Consacrată cazului ideal, acestei formule i se adaugă însă în mod curent corecturile necesare.

Experimentările din țara noastră din anii 1966—1971 cu privire la stabilirea raportului dintre germinația și răsărirea semințelor de molid, pin silvestru și pin negru au permis atît determinarea randamentului semințelor la răsărire cît și urmărirea culturilor pînă la sfîrșitul primului sezon de vegetație. În articolul de față ne vom referi la pierderile de puieti intervenite de la apariția acestora la suprafața solului pînă în toamnă.

Lucrările s-au desfășurat în șapte pepiniere cu condiții staționale diferite. Metoda de instalare a lucrărilor și rezultatele privind randamentul semințelor la răsărire au fost prezentate în Revista Pădurilor nr. 6/1972.

Determinarea pierderilor. Pierderile au fost studiate sub aspectul calității semințelor, al vechimii acestora, al condițiilor de temperatură și umiditate din patul de încolțire din perioada de răsărire și al condițiilor generale de mers al vremii din întreg sezonul de vegetație.

* Din colectivul de cercetare au mai făcut parte: ing. N. Bădea, ing. St. Mălureanu, ing. N. Bogdan, ing. Lucia Voinescu, ing. Cristescu V. și tehn. I. Pop.

Inventarierea puietilor s-a făcut la 20 iulie și 1 octombrie pentru a stabili diferențiat atât pierderile cât și cauzele care le determină în prima și a doua parte a sezonului de vegetație. Numărul de puieti existenți la cele două date, s-a raportat la numărul de semințe semănate pentru a putea fi astfel comparat cu procentul de răsărire determinat în același mod. La experimentările instalate s-a avut în vedere aplicarea indicațiilor curente privind prevenirea factorilor dăunători. Culturile compromise din cauza calamităților naturale au fost eliminate din studiu.

Rezultate obținute. Din analiza datelor experimentale s-a dovedit că pierderile intervenite la culturile de molid, pin și silvestru și pin negru au fost determinate de factori biotici sau abiotici care au acționat cu diverse intensități indiferent de calitatea sau vechimea lotului de semințe.

Valoarea pierderilor s-a corelat în mare măsură cu condițiile de temperatură și umiditate a solului favorabile dezvoltării agenților patogeni din perioada dintre semănare și apariția masivă a plantulelor la suprafața solului iar factorii climatici extremi intervenți în decursul sezonului au dus la compromiterea parțială sau totală a culturilor; pierderi evidente s-au produs în general în prima parte a sezonului de vegetație ca urmare a atacului frecvent de *Fusarium* sp.

În culturile provenite din același lot de semințe pierderile au diferit în același an de la o pepinieră la alta și chiar de la un an la altul în aceeași pepinieră în funcție de variația factorilor menționați și care au desemnat ani, „favorabili” sau „mai puțin favorabili” semănăturilor.

Pentru a ilustra pierderile intervenite în culturile provenite din loturile de semințe de

diverse calități se prezintă câteva aspecte din experimentările efectuate.

La pepiniera Ocolului silvic Tulnici în anul 1967 s-au semănat 20 de loturi de proveniențe variate de pin silvestru din fructificația anilor 1965—1966 cu germinația tehnică cuprinsă între 66—92%. Datele obținute la răsărire și din inventarierea puietilor existenți la 20 iulie și 1 octombrie au fost trecute în fig. 1. De remarcat că numărul cel mai mare de puieti s-a pierdut în prima parte a sezonului de vege-

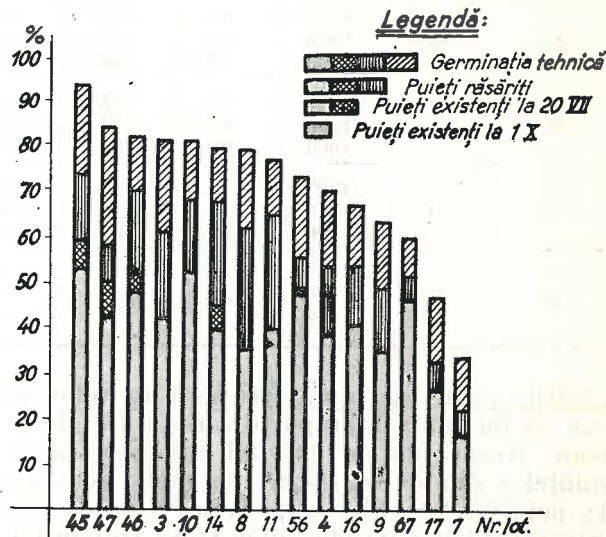


Fig. 2. Germinația semințelor, răsărire și randamentul în puieti la molid, pepiniera Tulnici — 1967.

tație și anume de la răsărire și pînă la 20.VII randamentul semințelor a scăzut cu încă 10 pînă la 30 procente (față de numărul de semințe semănate) sau adoptînd sistemul obișnuit de evaluare se poate spune că în această situație culturile au fost afectate cu 15% pînă la 50%.

Tot în pepiniera Tulnici, în același an, la molid, randamentul de răsărire realizat de 15 loturi cu germinația tehnică cuprinsă între 34—93%, a scăzut în prima parte a sezonului de vegetație cu 5 pînă la 27 procente, pierderile efective fiind de 10% pînă la 43% (fig. 2). În partea a doua a sezonului de vegetație, în cazul acestor culturi, pierderile au fost izolate și de intensitate mică. Atît la pin silvestru, cât și la molid, între calitatea semințelor (Gt) și mărimea pierderilor nu se constată existența unei legături. Din semințele de molid încercate, 12 loturi au provenit din fructificația anilor 1965—1966 iar trei loturi (loturile cu nr. 9, 17 și 7) din fructificația anului 1962.

S-a constatat că vechimea semințelor din 1962 nu a cauzat în mod deosebit pierderile intervenite în culturile respective.

O comparație a rezultatelor obținute pentru aceleași loturi de semințe semănate în pepinieră diferite în anii 1967—1969, conduce la concluzia că în primul sezon de vegetație numărul de puieti

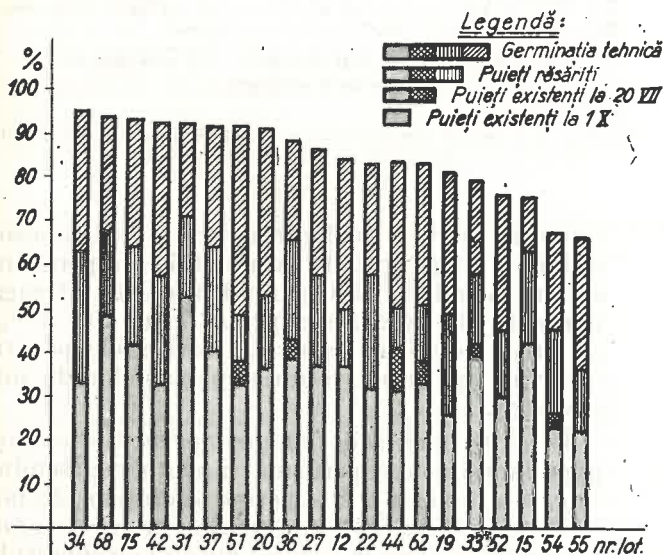


Fig. 1. Germinația semințelor, răsărire și randamentul în puieti la pin silvestru, pepiniera Tulnici — 1967.

Randamentul semințelor de molid semănate în pepiniere diferite în anii 1967—1969

Lot nr.	Germ. %	Anul experim.	Număr de puiți rezultați din 100 seminte la pepiniera :								
			Mihăiești			Sețu			Izvor		
			Răsăriți	Exist. 20.VII.	Exist. 1. X.	Răsăriți	Exist. 20.VII.	Exist. 1.X.	Răsăriți	Exist. 20.VII.	Exist. 1.X.
29	86	1967	63	47	38	—	—	—	46	42	38
		1968	64	53	48	46	44	44	66	58	29
		1969	65	48	46	60	49	45	69	65	48
24	83	1967	60	58	40	—	—	—	44	43	40
		1968	58	57	55	41	36	43	53	48	23
		1969	70	53	50	71	63	60	61	63	54
35	80	1967	67	54	46	—	—	—	49	41	37
		1968	62	52	48	60	46	46	66	62	30
		1969	67	52	44	69	56	51	65	65	65
23	71	1967	56	43	39	—	—	—	40	41	36
		1968	49	46	39	50	41	41	56	42	19
		1969	50	35	31	32	23	19	—	—	—
67	60	1967	52	41	25	—	—	—	43	41	41
		1968	54	52	50	51	46	46	53	48	27
		1969	52	42	40	44	37	26	56	54	52

răsăriți poate să supraviețuiască în totalitate sau să fie redus în proporții variate. În tabela 1 s-au trecut datele privind randamentul semințelor din câteva loturi de molid semănate la pepinierele Mihăiești, Sețu (Ocolul silvic Sinaia) și Izvor (Ocolul silvic Gura Humorului).

Față de numărul de puiți răsăriți, pierderi evidente au intervenit în anii 1967 și 1969 la pepiniera Mihăiești, în 1968 la pepiniera Izvor iar în 1969 la pepiniera Sețu. Din corelarea datelor rezultate cu condițiile vremii din anii experimentărilor se remarcă o dependență relativ strânsă. Astfel temperatura ridicată și umiditatea mare din patul de încolțire la pepiniera Mihăiești au creat condiții favorabile atacului de *Fusarium* sp. și ca urmare în perioada de apariție masivă a plantulelor la suprafața solului s-au produs pierderi evidente. Pierderea unui număr mare de puiți la pepiniera Izvor în anul 1968 s-a datorit, ca factor direct, secetei puternice intervenite în a doua parte a sezonului de vegetație.

Din speciile studiate, pinul silvestru s-a dovedit ca fiind cel mai sensibil la variația temperaturii și umidității din patul de încolțire. În figura 3 s-au prezentat condițiile de temperatură și umiditate din patul de încolțire la pepiniera Craiova unde s-a cultivat această specie în anii 1966—1968. Curba temperaturilor reprezintă valorile înregistrate la ora 8 timp de 30 zile de la semănare (aceasta fiind considerată cea mai apropiată de media zilnică) iar curba umidității, determinările efectuate din patru în patru zile pentru același interval de timp. În anul 1966, temperatura ridicată între 15°—20° C la ora 8, a scurtat mult perioada de răsărire; totuși, datorită menținerii unei umidități scăzute sub 20%

(care a diminuat într-o oarecare măsură randamentul la răsărire), nu a fost favorabilă dezvoltării de *Fusarium* sp. În schimb, în anul 1968, temperatura cuprinsă între 10°—20°C, corelată cu variația umidității între 15—35%, au fost favorabile desfășurării procesului de răsărire, dar și atacului de *Fusarium* sp. Aceasta a redus mult randamentul semințelor la răsărire și a

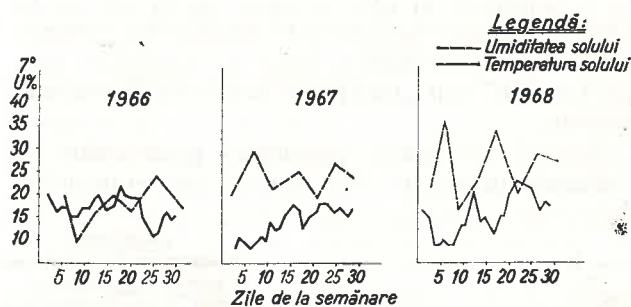


Fig. 3. Variația temperaturii și umidității solului din patul de încolțire, pepiniera Craiova.

provocat pierderi evidente în prima parte a sezonului de vegetație. În anul 1967, temperatura solului între 10°—15°C și umiditatea din întreaga perioadă de răsărire cuprinsă între 20—25%, au creat condițiile cele mai favorabile pentru răsărirea și supraviețuirea plantulelor de pin silvestru.

În experimentările cu pin negru din aceeași pepinieră și aceeași perioadă, randamentul semințelor s-a dovedit a fi superior semințelor de pin silvestru. Pierderile intervenite în cei trei ani s-au corelat însă în aceeași măsură cu condițiile mai mult sau mai puțin favorabile răsării și dezvoltării agenților patogeni.

Date medii comparative privind numărul de pueți răsăriți și existenți la sfârșitul primului sezon de vegetație

Germinația tehnică %	Molid			Pin silvestru			Pin negru		
	Pueți răsăr. \bar{x} s	Pueți exist. 1 oct. \bar{x} s	Pierderi față de pueții răsăriți %	Pueți răsăr. \bar{x} s	Pueți exist. 1 oct. \bar{x} s	Pierderi față de pueții răsăriți %	Pueți răsăr. \bar{x} s	Pueți exist. 1 oct. \bar{x} s	Pierderi față de pueții răsăriți %
90-94	63,5 13,8	41,7 16,3	34,3	58,6 12,4	41,8 16,9	28,7	71,1 13,3	49,8 16,3	29,6
85-89	58,2 12,9	41,8 15,7	28,2	55,6 13,2	41,6 17,4	25,2	68,1 11,6	—	—
80-84	57,2 13,2	40,3 15,2	29,6	49,6 12,4	34,2 14,9	30,5	63,3 12,3	52,7 13,2	16,8
75-79	53,0 12,3	42,4 15,2	20,0	47,4 13,2	34,4 15,8	27,4	63,2 12,3	48,9 13,6	22,6
70-74	50,9 14,4	34,6 13,0	32,0	—	—	—	59,3	49,6	16,4
65-69	47,7 12,0	37,8 13,1	20,8	36,7 14,4	27,8 14,8	24,3	52,3 10,8	43,2 9,5	17,4
60-64	—	—	—	29,8 10,8	19,8 8,1	33,4	45,6 8,9	29,8 7,6	34,7
55-59	45,4 12,0	35,2 13,2	22,5	—	—	—	—	—	—

\bar{x} = media s = abaterea standard

Prelucrarea integrală a datelor rezultate din toate pepinierele și din întreg ciclul de cercetare a condus la obținerea indicatorilor statistici din tabela 2.

Din comparația numărului mediu de pueți răsăriți din 100 de semințe cu cei existenți la 1 octombrie, s-a constatat că în decursul sezonului de vegetație, se pierd 10—20 pueți, indiferent de specie. În același tabel, pierderile s-au dat și procentual față de răsărire și anume acestea au variat între 20—34% la molid, între 24—33% la pin silvestru și între 16—34% la pin negru.

Față de aceste rezultate se poate afirma că randamentul la răsărire al semințelor admise în cultură variază pentru molid de la 0,4 la 0,6, pentru pin silvestru de la 0,3 până la 0,6 și pentru pin negru de la 0,4 la 0,7. Datorită

pierderilor care se produc în primul sezon randamentul se reduce la molid la 0,3 până la 0,4, la pin silvestru la 0,2 până la 0,4 iar pentru pin negru la 0,3 până la 0,5. Acest randament s-a stabilit în raport cu numărul de semințe semănate în culturi experimentale în care s-a aplicat măsurile corespunzătoare de prevenire și combatere a dăunătorilor.

Știut fiind faptul că în țara noastră condițiile de temperatură și umiditate din perioada de semănare a semințelor de rășinoase (aprilie—mai) sînt în general foarte variate, se poate accepta ca la evaluarea randamentului să se ia în considerare limitele care din calcul statistic aplicat sînt valabile pentru 66% din cazuri ($\pm s$).

Din valorile trecute în tabela 3 rezultă că în majoritatea cazurilor din 100 de semințe

Tabela 3

Limitele de variație a numărului de pueți rezultați din 100 semințe ($\bar{x} \pm s$)

Germinația tehnică %	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Molid								
Pueți răsăriți %	35-50	35-55	35-60	40-60	40-65	45-70	45-70	50-75
Pueți supraviețuiți %	20-45	20-45	25-50	25-50	25-55	25-55	25-50	25-55
Pin silvestru								
Pueți răsăriți %		20-40	25-50	30-50	35-60	40-60	45-70	50-70
Pueți supraviețuiți %		10-25	15-35	15-35	20-50	20-50	25-60	25-60
Pin negru								
Pueți răsăriți %		35-55	40-60	45-70	50-75	50-75	55-80	60-85
Pueți supraviețuiți %		20-35	35-50	35-60	35-60	40-65	40-65	40-65

de calitatea a II-a (frecvent folosite în practică) au supraviețuit după primul sezon cel puțin 20 de puiți de pin silvestru, 25 de molid și 35 de pin negru.

În concluzie :

— Rezultatele obținute în cercetările noastre privind randamentul semințelor au dovedit că și în cazul aplicării celei mai raționale metode de semănare, posibilitățile semințelor au fost mult afectate de adversitățile de câmp și în special de condițiile favorabile infestării și dezvoltării agenților patogeni.

— Faptul că în general pierderile apar neuniform pe suprafețele cultivate iar densitatea diferită produce puiți de dimensiuni variate, impune să se acorde o atenție deosebită măsurilor profilactice și de combatere a dăunătorilor.

— Studiul aprofundat asupra condițiilor de temperatură și umiditate a solului din patul de încolțire care să asigure randamentul maxim al semințelor corelate cu studiul condițiilor favorabile dezvoltării agenților patogeni va permite intervenția promptă în vederea evitării pierderilor care se produc în special în momentul apariției masive a plantulelor la suprafața solului.

— Se consideră în general că pentru reușita deplină a semănăturilor în pepinieră, indiferent de specie, este necesar ca alături de întreg complexul de lucrări cunoscute să se acorde o atenție deosebită fundamentării științifice a timpului optim de instalare, cunoscut fiind că cea mai rațională tehnică este cea aplicată la timp.

Fixarea nisipurilor mobile din trupul de pădure „Reci” (Sf. Gheorghe — Covasna), prin plantații de pin

Ing. M. NICU
Inspectoratul silvic
Covasna

634.0.116.82

În U. P. VII Lisnău (ocolul Sf. Gheorghe), se află trupul de pădure „Reci” (242 ha), format din arborete de pin și mesteacăn, instalate pe nisipurile mobile existente în trecut în aceste locuri. În legătură cu proveniența acestor nisipuri, în monografia: „Mestecănișul de la Reци și împrejurimi” (A. Konya și S. Kovacs), se arată că această zonă, aflată în depresiunea Țării Birsei, pe versantul nord-vestic al munților Birsei și în dreapta văii Oltului, constituie „Sahara Județului Trei Scaune”, respectiv un teritoriu eminentemente nisipos.

În rândurile specialiștilor predomină opinia că nisipul de la „Reци” ar fi fost depus de râul Negru (afluent al Oltului), care străbate acest trup de pădure în partea nord-vest. Bazinul său hidrografic este format din gresiile-fliș ale munților Brețcu și Covasna. Nisipul fin provine din sfărîmarea acestor gresii, fiind transportat apoi de cursurile de apă, pînă în această zonă. În ceea ce privește perioada, precum și condițiile acestei acumulări de nisip, părerea specialiștilor diferă. După cele mai recente cercetări, nisipul acesta ar fi fost transportat și depus de râul Negru pe la treimea superioară a erei cuaternare (adică cu vreo 200 000 ani în urmă), perioadă cînd râul prezenta o capacitate de lucru mult ridicată față de cea actuală. Rîul și-a depus sedimentele tocmai în acest loc, deoarece cursului liber i se opunea aici o mare masă de pietriș și nisip care, prin strîmtoarea de la Tușnad, de pe cursul

Oltului, s-a abătut asupra bazinului formînd conul de dejecție al Cîmpului Frumos. Barajul natural astfel format, îngreua parțial cursul normal al râului Negru, acesta încetinindu-se tocmai în strîmtoarea de la „Reци”. Stagnînd din ce în ce mai mult, râul și-a depus treptat întreaga masă de nisip purtată. Între timp, râul și-a deschis din nou cale, croindu-și noi albiu, pînă cînd și-a statornicit un curs liber, în apropierea albiei actuale, lăsînd în urmă sedimentele depuse, într-o grosime considerabilă pe teritoriul trupului de pădure „Reци”. În ultima perioadă a erei cuaternare (glaciare), temperatura era foarte rece. Bîntuiau vînturi puternice, mai ales în direcția nord-estică, care au deplasat nisipul dispersat și secătuit, luînd naștere un adevărat nisip zburător, cu forme specifice, „brazde de vînt și dune” (A. Konya și S. Kovacs).

În urma precipitațiilor abundente, suprafața nisipoasă a fost acoperită de vegetație, iar din depresiunile săpate de vînt au apărut apele freatice, care au format bălți populate de o vegetație specific acvatică. Pe întreaga suprafață nisipoasă s-a instalat mesteacănul. Pădurea de mesteacăn, existentă astăzi (fig. 1), constituie un relict al pădurii ce acoperise întregul teritoriu, inclusiv pe suprafețele acoperite actualmente de plantațiile de pin. În monografia sus-amintită, se arată că exista aici și stejarul. Nu se cunoștea procesul de apariție al aninului, care s-ar putea să fi ocupat solul nisipos ocupat înainte de mesteacăn.



Fig. 1. Pădurea de mesteacăn „Reci“.

Altitudinea frecvent întâlnită în această regiune este în medie de 530 m. Forma de câmpie plană. Expoziția generală este NV, precum și alte expoziții variate în funcție de rețeaua hidrografică. Regiunea se caracterizează printr-un climat continental temperat, cu temperatura medie anuală de 6°C. Temperatura minimă absolută a aerului în luna ianuarie este de -32° și maximă absolută în iulie +37°C. Precipitațiile medii anuale sînt de 600 mm.

Substratul geologic se caracterizează prin depuneri de marne șistoase, cu gresii calcaroase și gresii cenușii gălbui. Pe aceste nisipuri s-au format soluri inhumificate, care ocupă 19% din suprafața UP. VII. Lisnău, făcînd parte din categoria solurilor azonale, care se datoresc condițiilor de relief și vegetației amintite anterior. Pe aceste soluri apar, pe lângă mesteacăn, pinete, care au fixat nisipurile mobile. În aceste soluri inhumificate nisipoase, procesele de solificare constau dintr-o slabă acumulare de humus ce s-a format din descompunerea resturilor vegetale.

Tipurile de stațiune existente sînt: a) Stațiuni din FD, dune de nisip fixate pe soluri inhumificate nisipoase, oligo-mezotrofice, cu textură nisipoasă, cu volum edafic foarte redus, uscat pînă la uscat-reavăn, cu plus normal de umiditate primăvara, pe nisipuri de productivitate superioară pentru pin; b) Stațiuni din FD, dune de nisip fixate, situate pe poale de dune, cu soluri crude, textură nisipoasă, cu apă stagnantă primăvara și uneori vara. Aceste stațiuni fac parte din stațiunile de silvo-stepă intrazonale din regiunea dealurilor.

Vegetația actuală este formată din mesteacăn, care, așa cum s-a mai arătat, ocupa întreaga suprafață, însă datorită acțiunii pe care a exercitat-o omul, această specie a fost în cea mai mare parte extrasă, rămînînd un relict. La dispariția mesteacănului a contribuit și pășunatul intensiv care s-a practicat în arborețele respective și care a exercitat un efect nefavorabil asupra arborilor și a provocat dispariția lor. Arboretul existent de mesteacăn are

o vîrstă de 81 ani, un diametru mediu de 32 cm și înălțimea medie de 23 m, fiind de clasa a III-a și a IV-a de producție.

Pinul silvestru ocupă cea mai mare suprafață (tabela 1), fiind creat prin plantații, începînd din anul 1889, așa după cum rezultă din evidențele statistice. El vegetează foarte bine pe dunele de nisip (fig. 2), realizînd creșteri însemnate în înălțime și diametre, cu un volum ridicat la ha, avînd o creștere curentă de 11,1 m³/an/ha. Atît plantațiile vechi cît și cele recent executate, își îndeplinesc atît rolul lor de fixare a acestor nisipuri, cît și rolul de obținere de masă lemnoasă, fapt pentru care în ultimii 10—15 ani aceste plantații au fost incluse în grupa a II-a. Arborețele de pin ce realizează creșteri corespunzătoare claselor de

Tabela 1

Evidența plantațiilor de pin executate în trupul de pădure „Reci“

U.P.	u. a.	Suprafața, ha	Vîrstă, ani	Diametrul mediu, cm	Înălțimea medie, m	Clasa de producție
VII	52, 57;	22,50	83	36	27	I
VII	53, 54;	12,00	78	34	26	I
VII	56 h;	5,00	72	32	23	I
VII	65 c, 66;	53,70	53	28	22	I
VII	63;	5,40	43	22	18	I
VII	64 b, c;	20,00	38	22	17	I
VII	56, 61	22,60	18	8	5	II
VII	60, 62;	18,70	13	6	3	II

producție I—II, au fost constituite ca rezervații pentru producerea de semințe.

În plantațiile executate în ultimii 15 ani, s-au semnalat atacuri de *Lophodermium pinastri*, în special în anii cu precipitații abundente vara și cu temperaturi ridicate, cu toate măsurile preventive și curative luate. Pentru combaterea acestei ciuperce s-au efectuat tratamente cu zeamă bordeleză, administrîndu-se 600 litri/ha, cu ajutorul aparatelor Fontan. Eficacitatea acestor tratamente a fost în general bună, în plantațiile mai recente (3—5 ani),



Fig. 2. Arborețe de pin plantate în 1889.

unde s-a putut pătrunde cu aparatele și acoperi din toate părțile coronamentele cu substanță, și cu eficacitate mai redusă în plantațiile cu o vîrstă mai înaintată (10—15 ani), care aveau o înălțime mai mare (3—5 m) și unde nu s-a putut stropi toată suprafața coronamentelor.

Aninul apare pur pe locul unor bălți colmatate și în jurul celor existente. Aceste arborete sînt și sub formă de tufișuri, cu toate că sînt provenite din sămință. Sînt în general tinere, în clasa a IV-a și a V-a de producție, cu consistență de 0,3—0,6, fiind completate prin plantații cu pin.

Flora însoțitoare care se găsește în tipurile de stațiune amintite este în general formată din graminee pe 0,9 S și *Carex pilosa* pe 0,1 S. Dacă aceasta este flora reprezentativă din stațiunile FD „dune de nisip”, în schimb, în „mestecăniș” flora este mult mai bogată și interesantă. Astfel, după identificările făcute de profesorul G. Moesz (de la Gimnaziul real din Brașov, în anul 1895), există și astăzi unele rarități ca: caldezia (*Caldezia parnassifolia*, *Aldrovanda vesiculosa*), gălbășoara, (*Lisimachia thyrsoiflora*), șapte degete, (*Comarum palustre*), sărăcica, (*Salsola ruthenica*) și altele. De asemenea, malurile bălților maimari sînt acoperite de o vegetație înaltă, de rugină și iarba albă; tot aici crește piciorul cocoșului și papura. În jurul tufișurilor de anin, unde s-a format un microclimat răcoros și umed, există asoci-

ații de ferigi cu mușchi, papură, ienuperi și crinul broaștelor (*Hottonia palustris*).

În legătură cu fauna acestui trup de pădure, trebuie menționat faptul că aici, în nisipuri, se găsește broasca de pămînt, care are culoarea de bază brună, își petrece ziua în galerii săpate în nisip, ducînd o viață nocturnă. Piciorul posterior este înzestrat cu un puternic tubercul cornos, în formă de lopătică, ajutîndu-l la săpatul galeriilor. De asemenea, tot aici se găsește și broasca de mlaștină (*Rana arvalis*), care este de culoare brună, cu pete închise. Primăvara (aprilie), în perioada de împerechere, exemplarele masculine au culoarea albastră deschisă, oferind un tablou foarte interesant, ca apoi să revină la culoarea normală, amintită.

Concluzii

1. Mesteacănul, prima specie forestieră care s-a instalat pe aceste nisipuri, a fost distrus de om și prin pășunat abuziv, rămînînd astăzi ca un relict, ca monument al naturii.

2. Aninul care a apărut în locurile bălților colmatate și în jurul lor, înregistrează creșteri mici (clasele IV și V de producție, impunându-se înlocuirea lui cu pin).

3. Nisipurile mobile din trupul de pădure „Reci” s-au putut fixa prin plantații cu pin silvestru, acestea înregistrînd creșteri însemnate, fiind de clasele I și II de producție.

Un procedeu simplificat pentru determinarea suprafeței frunzelor la speciile forestiere

Dr. ing. RENATA GIURGIU
I.C.S.P.S.

634.0.532

În cercetările cu caracter silvicultural apare destul de des necesitatea de a se estima suprafața foliară a arborilor izolați sau a arboretelor. Asemenea probleme se pun în cercetările auxologice — stabilirea relației dintre suprafața foliară și acumularea de masă lemnoasă, fiziologice — studierea raportului dintre suprafața foliară și transpirația sau recepția energiei solare, și entomologice — determinarea cantității de frunziș consumată de dăunători. În acest scop, frecvent se folosește procedeu planimetrării.

Pentru a înlesni lucrările de acest fel, care necesită mult timp, se propune folosirea unor ecuații de regresie pentru determinarea suprafeței frunzelor, în funcție de lungimea și lățimea acestora. Ecuațiile de regresie s-au stabilit pe bază de măsurători efectuate la următoarele specii: *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer*

campestre și *Populus euramericana* cv. „*Marilandica*”.

Pentru fiecare din speciile studiate au fost măsurate 100 de frunze, luate din diferite părți ale coroanei. Au fost măsurate lungimea (a) și lățimea (b) frunzei; s-a calculat produsul lor (ab); apoi, cu ajutorul planimetrului, a fost determinată suprafața exactă a frunzei.

Dependența dintre lungimea, lățimea frunzei, produsul lor și suprafața reală a frunzei se poate urmări în fig. 1, 2 și 3. Din fig. 1 și 2 se poate vedea că aceste relații sînt neliniare, de tipul parabolii de ordinul 2. În schimb, legătura dintre produsul ab și suprafața reală a frunzei este liniară (fig. 3). Prin procedee statistice adecvate, pentru cele trei cazuri, s-a ajuns la un singur tip de ecuație de regresie, liniară. Rezultatele se pot urmări în figurile 3, 4 și 5.

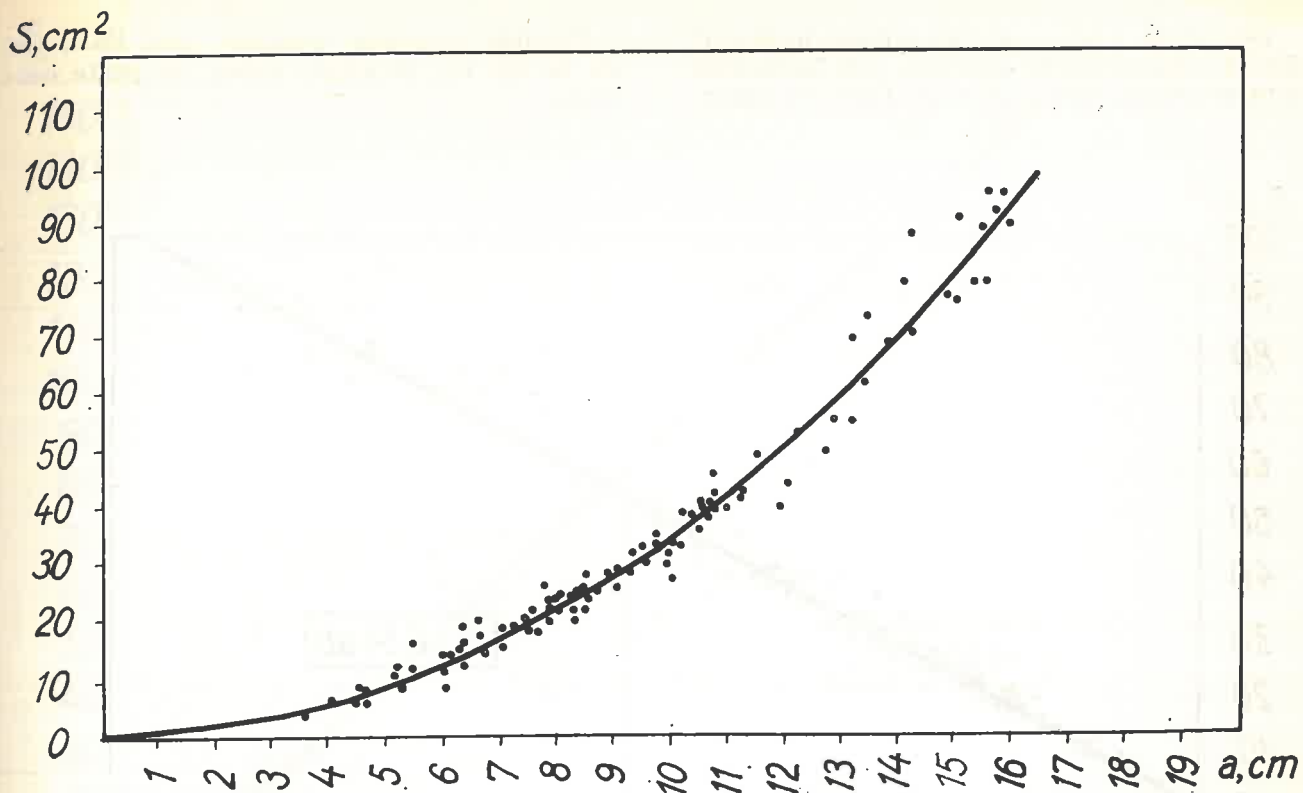


Fig. 1. Corelația dintre lungimea frunzei și suprafața ei la stejarul pedunculat.

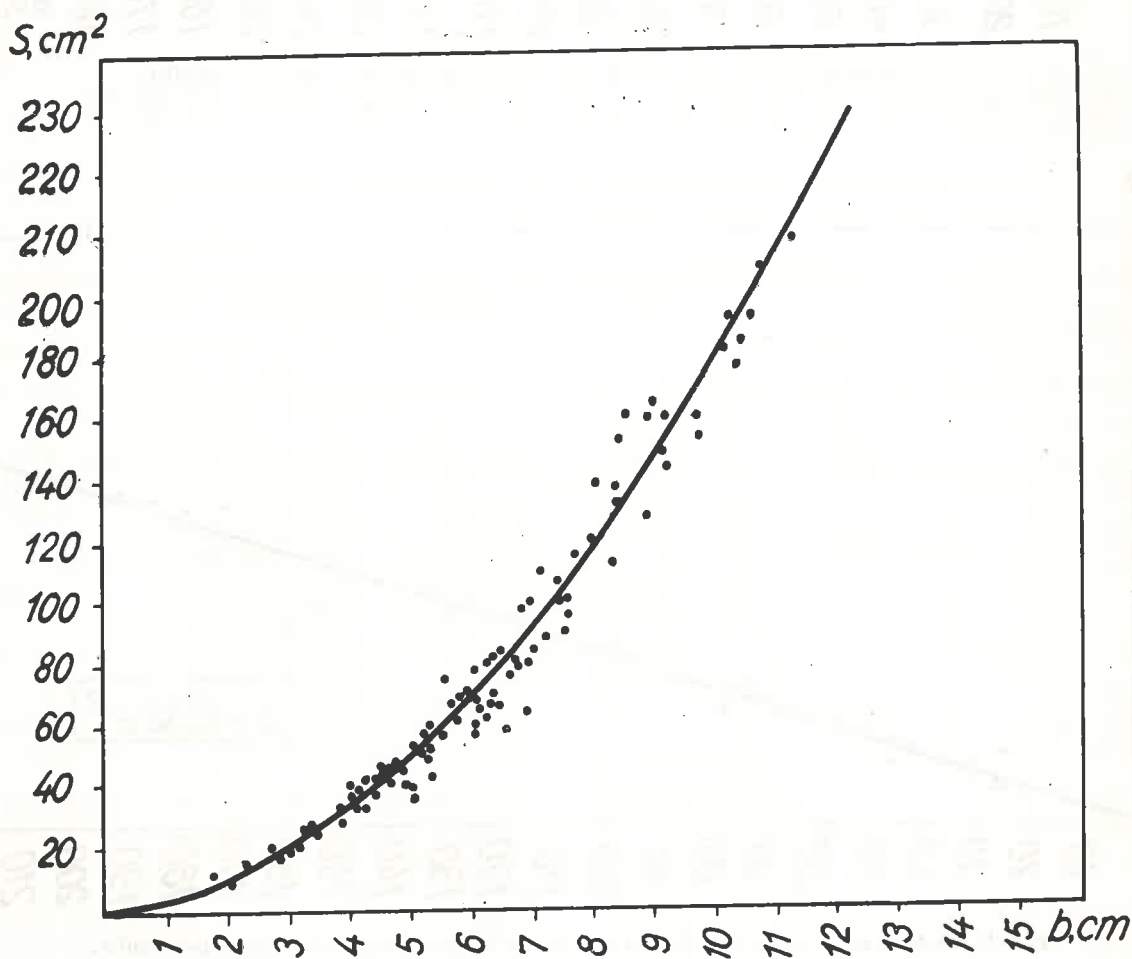


Fig. 2. Corelația dintre lățimea și suprafața frunzei la stejarul pedunculat.

Din tabela 1 reiese că „intensitatea legăturii” dintre caracteristicile analizate este foarte ridicată și ecuația drepte se poate folosi cu succes.

Precizia ecuațiilor obținute, deși nu diferă de la un tip la altul, totuși se poate constata

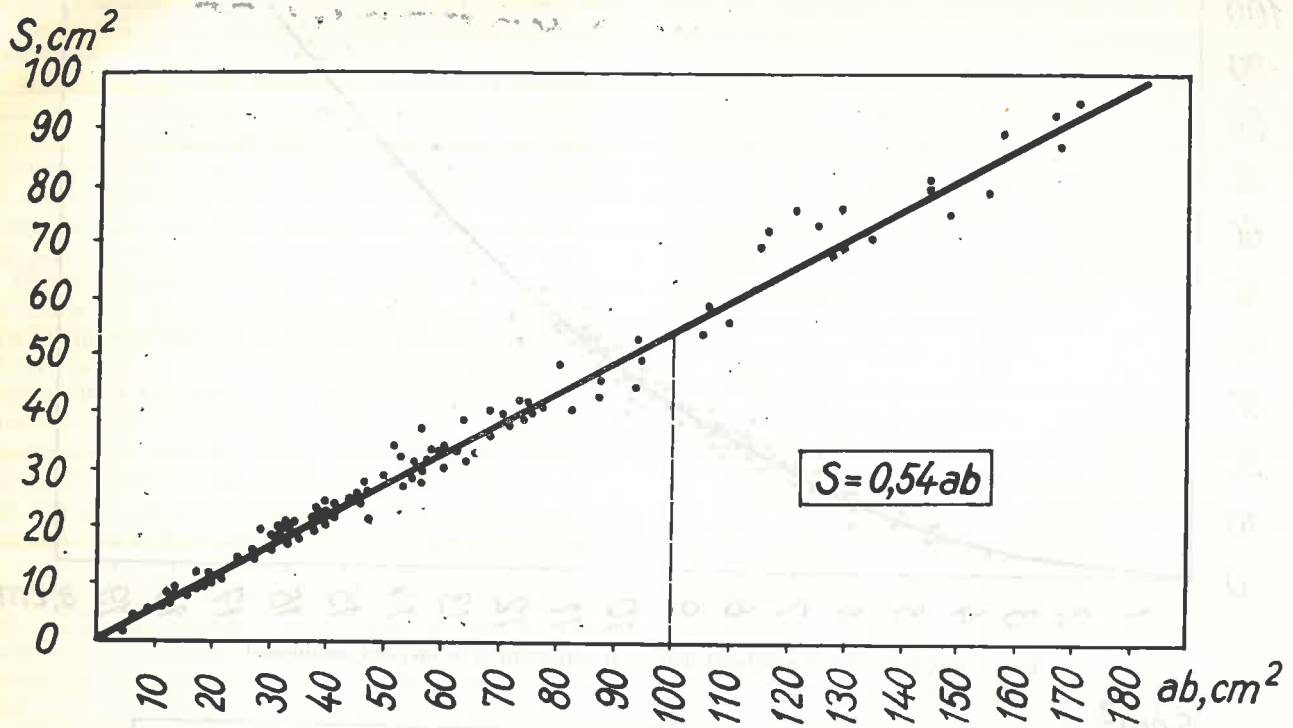


Fig. 3. Corelația dintre produsul a b și suprafața frunzei la stejarul pedunculat.

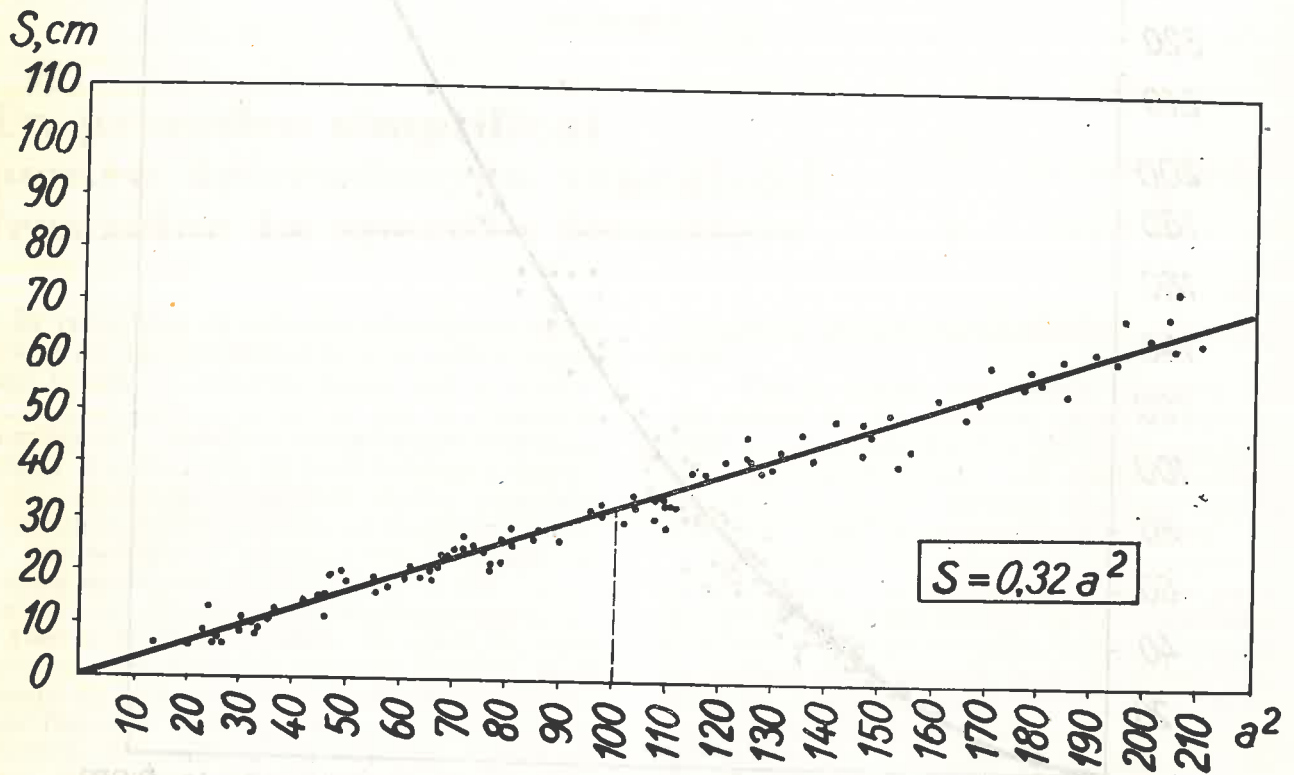


Fig. 4. Corelația dintre suprafața frunzei și pătratul lungimii frunzei, la stejarul pedunculat.

Sp,cm

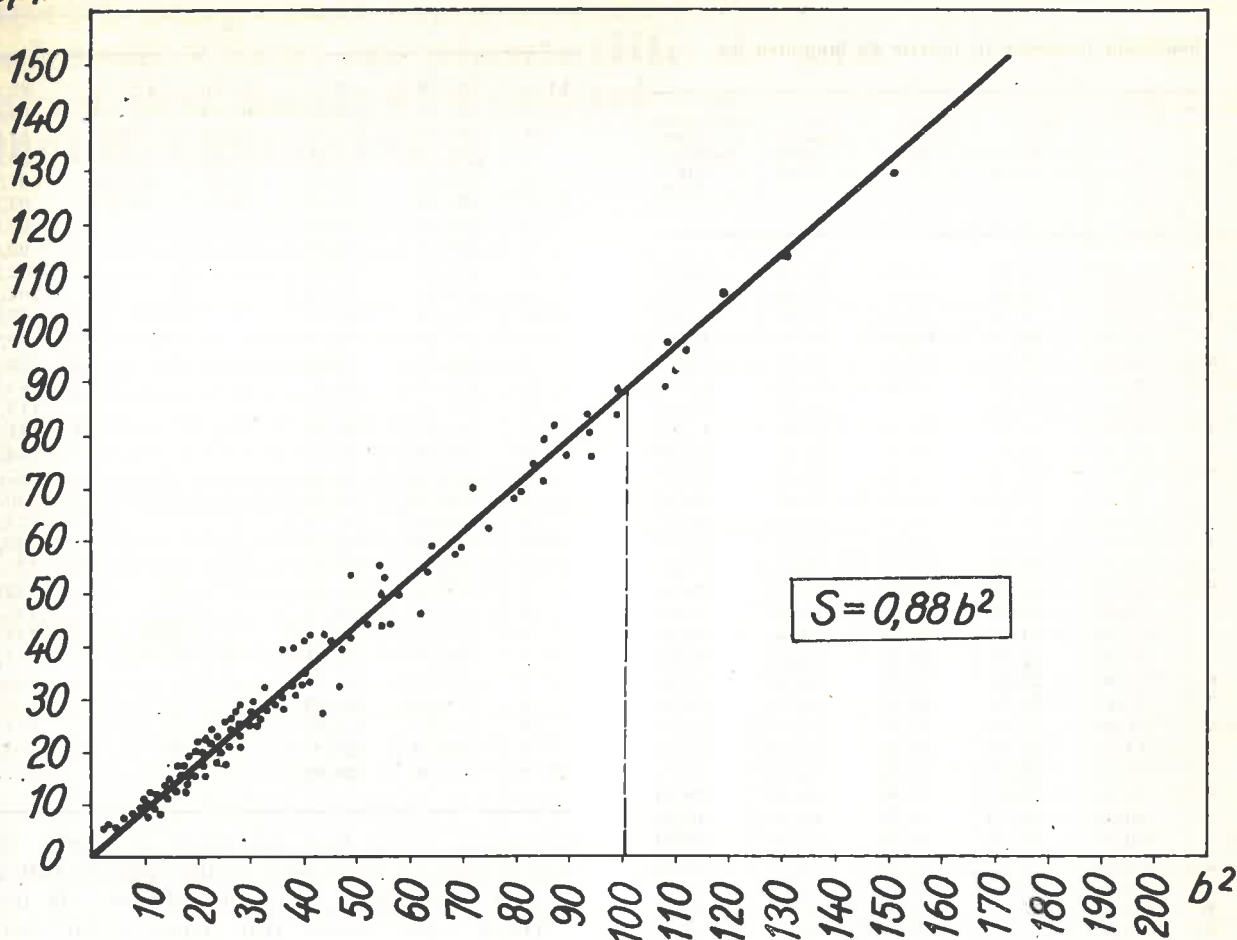


Fig. 5. Corelația dintre suprafața frunzei și pătratul lățimii frunzei la stejarul pedunculat.

Tabela 1

Valoarea unor indici statistici privind legătura dintre suprafața reală (S), lungimea (a) și lățimea (b) frunzei

Specia	Ecuația de regresie	s ₀	r ± s _r	$\frac{r}{s_r} \geq 4$	v	s ₀ în %	Eroarea de determinare pt. măsurători		
							100	200	400
<i>Quercus robur</i>	S = 0,32 a ²	5,4	0,97 ± 0,006	161 > 4	34,75	15,50	3,10	1,91	1,55
	S = 0,88 b ²	5,6	0,97 ± 0,006	161 > 4	35,92	15,59	3,11	1,91	1,55
	S = 0,54 ab	6,0	0,97 ± 0,006	161 > 4	37,15	16,15	3,23	2,28	1,61
<i>Fagus sylvatica</i>	S = 0,40 a ²	1,09	0,97 ± 0,001	970 > 4	23,0	4,74	0,94	0,66	0,47
	S = 1,12 b ²	3,79	0,94 ± 0,012	78 > 4	22,95	16,51	3,30	2,33	1,65
	S = 0,65 ab	2,52	0,97 ± 0,006	161 > 4	23,0	10,96	2,19	1,55	1,09
<i>Acer campestre</i>	S = 0,63 a ²	4,06	0,98 ± 0,004	245 > 4	34,25	11,85	2,37	1,67	1,18
	S = 0,50 b ²	8,85	0,96 ± 0,008	120 > 4	34,55	16,93	3,39	2,39	1,69
	S = 0,57 ab	5,17	0,97 ± 0,006	161 > 4	34,10	15,16	3,03	2,14	1,51
<i>Populus euramericana</i> cv. "Marilandica"	S = 0,42 a ²	5,53	0,95 ± 0,010	78 > 4	36,50	15,15	3,04	2,14	1,51
	S = 0,63 b ²	3,54	0,98 ± 0,040	265 > 4	36,80	9,16	1,83	1,29	0,91
	S = 0,51 ab	3,96	0,95 ± 0,010	95 > 4	36,15	10,95	2,19	1,55	1,09

că cea mai mare intensitate a legăturii se remarcă la relația dintre suprafața reală a frunzei și lungimea ei, cu excepția cazului *Populus euramericana* cv. „Marilandica”. Rezultă că cele trei ecuații pot fi folosite la determinarea suprafeței frunzelor. Subliniem însă faptul că, folo-

sirea ecuației $S = Ka^2$, care se bazează numai pe măsurarea unei singure dimensiuni nu afectează precizia, fiind totodată și cea mai ușor de aplicat.

Eroarea ecuațiilor (s₀), calculată în tabela 1, corespunde unei probabilități de 68%. Tot

Suprafața frunzelor în funcție de lungimea lor

Lungimea frunzelor		<i>Quercus robur</i> $S = 0,32 \text{ l}^2$ 5-20 cm	<i>Fagus sylvatica</i> $S = 0,40 \text{ l}^2$ 5-15 cm	<i>Acer campestre</i> $S = 0,63 \text{ l}^2$ 5-15 cm	<i>Populus euramericana</i> cv. „Marilandica” $S = 0,42 \text{ l}^2$ 5-20 cm	
1	1 ²					2
5	0	25,00	8,00	10,00	15,75	10,50
	2	27,04	8,65	10,81	17,03	11,35
	4	29,16	9,33	11,66	18,37	12,24
	6	31,36	10,03	12,54	19,75	13,17
	8	33,64	10,76	13,45	21,19	14,12
6	0	36,00	11,52	14,00	22,32	14,76
	2	38,44	12,30	15,37	24,21	16,14
	4	40,96	13,10	16,38	25,80	17,20
	6	43,56	13,93	17,42	27,44	18,29
	8	46,24	14,79	18,49	29,13	19,42
7	0	49,00	15,68	19,60	30,87	20,58
	2	51,84	16,58	20,73	32,65	21,77
	4	54,76	17,52	21,90	34,49	22,99
	6	57,76	18,48	23,10	36,38	24,25
	8	60,84	19,46	24,33	38,32	25,55
8	0	64,00	20,48	25,60	40,32	26,88
	2	67,24	21,51	26,89	42,36	28,24
	4	70,56	22,57	28,22	44,45	29,63
	6	73,96	23,66	29,58	46,59	31,06
	8	77,44	24,78	30,97	48,78	32,52
9	0	81,00	25,92	32,40	51,03	34,02
	2	84,64	27,08	33,85	53,32	35,54
	4	88,36	28,28	35,34	55,66	37,11
	6	92,16	29,49	36,86	58,06	38,70
	8	96,04	30,73	38,41	60,50	40,33
10	0	100,00	32,00	40,00	63,00	42,00
	2	104,04	33,29	41,61	65,54	43,69
	4	108,16	34,61	43,26	68,14	45,42
	6	112,36	35,95	44,94	70,78	47,19
	8	116,64	37,32	46,65	73,48	48,98
11	0	121,00	38,72	48,40	76,23	50,82
	2	125,44	40,14	50,17	79,02	52,68
	4	129,96	41,58	51,98	81,87	54,58
	6	134,56	43,05	53,82	84,77	56,51
	8	139,24	44,55	55,69	87,72	58,48
12	0	144,00	46,08	57,60	90,72	60,48
	2	148,84	47,62	59,53	93,76	62,51
	4	153,76	49,20	61,50	96,86	64,57
	6	158,76	50,80	63,50	100,01	66,67
	8	163,84	52,42	65,53	103,21	68,81
13	0	169,00	54,08	67,60	106,47	70,98
	2	174,24	55,75	69,69	109,77	73,18
	4	179,56	57,45	71,82	113,12	75,41
	6	184,96	59,18	73,98	116,52	77,68
	8	190,44	60,94	76,17	119,97	79,98

	1	2	3	4	5	
14	0	196,00	62,72	78,40	123,48	82,32
	2	201,64	64,52	80,65	127,03	84,68
	4	207,36	66,35	82,94	130,63	87,09
	6	213,16	68,21	85,26	134,29	89,52
	8	219,04	70,09	87,61	137,99	91,99
15	0	225,00	72,00	90,00	141,75	94,50
	2	231,40	73,93			97,03
	4	237,16	75,89			99,60
	6	243,36	77,87			102,21
	8	249,64	79,88			104,84
16	0	256,00	81,92			107,52
	2	262,44	83,98			110,22
	4	268,96	86,06			112,96
	6	275,56	88,17			115,73
	8	282,24	90,31			118,54
17	0	289,00	92,48			121,38
	2	295,84	94,66			124,25
	4	302,76	96,88			127,15
	6	309,76	99,12			130,09
	8	316,84	101,38			133,07
18	0	324,00	103,68			136,08
	2	331,24	105,99			139,12
	4	338,56	108,33			142,19
	6	345,96	110,70			145,30
	8	353,44	113,10			148,44
19	0	361,00	115,51			151,62
	2	368,64	117,96			154,82
	4	376,36	120,43			158,07
	6	384,16	122,93			161,34
	8	392,04	125,45			164,65
20	0	400,00	128,00			168,00

În tabela 1 au fost calculate și erorile unei valori medii a suprafeței frunzei pentru 100, 200 și 400 măsurători, la probabilitatea de 95%.

După cum reiese din acest tabel erorile variază între 0,9% și 3,4% pentru 100 măsurători, 0,7% și 2,4% pentru 200 măsurători și între 0,5% și 1,7% pentru 400 măsurători. Aceste erori sînt relativ mici, ceea ce arată lărga aplicabilitate a ecuațiilor propuse.

Pentru a ușura aplicabilitatea ecuațiilor sus menționate s-a întocmit tabela 2 care permite determinarea suprafeței frunzelor în funcție de lungimea lor. Această tabelă are o singură intrare — lungimea frunzei. Folosirea ei necesită numai o singură măsurătoare, în funcție de care, se găsește în tabel suprafața frunzei.

Atacul ciupercii *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev. în plantațiile de pin negru din bazinul Conțuri (Ocolul Tălmaciu)

Ing. I. DRĂGAN
C.E.I.L. — Brașov

634.0.443.3:634.0.174.7 *Pinus nigra*

Analizând modul de vegetație a plantațiilor de pin negru în vîrstă de pînă la 10 ani s-a constatat că acesta este — în general — bun. În octombrie 1970 s-a observat în diverse pîlcuri, că acele de pin se îngălbenesc mai ales pe ramurile umbrite de la baza coroanei. Continuînd observațiile pînă tîrziu în iarna 1970/1971, s-a constatat că acele deveneau roșcate, uneori cu inele subțiri, transversale, de culoare neagră. În primăvara 1971 s-a constatat pe alocuri acele căzute. Din exemplarele studiate s-a constatat că atacul de *Lophodermium* s-a produs mai intens la exemplarele debilitate.

Determinarea frecvenței atacului s-a făcut în opt loturi de probă din bazinul Conțuri, a cîte 100 exemplare la rînd în fiecare lot, urmărindu-se separat exemplarele sănătoase și cele atacate de *L. pinastri* (tabela 1). S-a constatat, în general, o frecvență mijlocie în pîlcuri. Frecvența s-a calculat după formula: $F\% = (n \times 100) : N$, în care: n = numărul puieților atacați și N = totalul puieților din lot.

Tabela 1

Frecvența atacului la 100 puieți

Nr. lotului	U.P. luată în studiu	Numărul puieților		Aprecerea frecvenței atacului
		sănătoși	atacați	
1	Conțu Mic	62	38	mijlocie
2	Conțu Mic	73	27	mijlocie
3	Conțu Mic	80	20	slabă
4	Gitul Berbecului			
5	Conțu Mic	71	29	mijlocie
	Bătrina	59	41	mijlocie
6	Conțu Mic			
7	Sadu V.	47	53	puternic
8	Conțu Mare	79	21	slabă
	Conțu Mare	77	23	slabă

Determinarea gradului de infectare s-a făcut în funcție de procentul mediu de ace vătămate sau uscate pe exemplar. În acest sens, s-au controlat 10% din numărul exemplarelor ata-

cate din loturile experimentale și s-a apreciat cît la sută din volumul frunzișului este atacat. În funcție de scara dată în „Tehnica lucrărilor de protecția pădurilor” (Editura Agrosilvică, 1960), s-a trecut la aprecierea intensității infestării.

Tabela 2

Gradul de infestare

Nr. lotului	Nr. arborilor atacați	Nr. arborilor luați în studiu pt. aprecierea gradului de infestare	Aprecerea procentului din volumul frunzișului atacat	Gradul de infestare
1	38	4	20	slabă
2	27	3	30	mijlocie
3	20	2	25	mijlocie
4	29	3	22	slabă
5	41	4	35	mijlocie
6	53	5	30	mijlocie
7	21	2	20	slabă
8	23	2	10	slabă

În urma celor arătate mai sus și pe baza altor constatări și observații făcute pe teren, au rezultat următoarele concluzii:

1. Plantarea pinului negru în bazinul Conțuri a fost făcută pe soluri calcaroase, însă urcînd altitudinal și peste 1400 m. Plantațiile de pin negru din acest bazin prezintă o creștere mai înceată decît cele executate în Valea Manului tot pe Sadu (altitudine 1050 m). La plantațiile din Valea Manului nu s-au constatat atacuri de *Lophodermium pinastri*.

2. Atacul de *Lophodermium pinastri* a fost favorizat de vara anului 1970 caracterizată prin exces de umezeală în sol, din cauza ploilor abundente și iernii care a urmat (1970/71) care a fost mai puțin geroasă.

3. Atacul nu este generalizat, apărînd doar în diverse pîlcuri (atac 25%) și acolo unde plantațiile sînt prea dese.

4. Prevenirea și combaterea atacului este necesar a se face la timp (stropiri ori zeamă bordeleză).

Tabelă de producție pentru molideto-făgete de productivitate superioară din Carpații României

Dr. ing. S. ARMĂȘESCU
I.C.S.P.S.

634.0.566

Într-un articol publicat în numărul 8/1971 al Revistei Pădurilor am prezentat câteva rezultate ale unui studiu biometric întreprins în arborete echiene și amestecate de molid cu fag. Aceste rezultate s-au referit îndeosebi la dezvoltarea în înălțime și în grosime, evidențiindu-se particularitățile dinamicii arboretelor amestecate în raport cu cele pure cât și unele relații interspecifice.

Dintre rezultatele obținute, relevam în articolul amintit, printre altele, faptul că aproape în toate situațiile (stațiunile) studiate, în amestecuri practice echiene, molidul se dezvoltă mai bine decât fagul, având la vârste mijlocii și mari, înălțimi și diametre medii, superioare în raport cu fagul.

În ce privește ritmul de dezvoltare, molidul se dezvoltă mai lent în tinerețe, în amestec decât în arboretul pur, dar, pe măsura înaintării în vârstă, dinamica se modifică, indicând un ritm mai susținut în arborete amestecate decât în cele pure. Cît privește fagul din amestec, acesta are, în comparație cu fagul din arborete pure — în stațiuni și la vârste identice — înălțimi medii mai mici.

Aceste rezultate au reieșit atât ca urmare a cercetărilor comparative întreprinse pe plan local cât și pe ansamblul datelor recoltate pe cele 83 suprafețe de probă instalate în amestecuri de molid cu fag de productivitate superioară — arborete aparținând tipului de pădure

molideto-făget normal cu *oxalis acetosella* (este vorba de amestecuri naturale, practic echiene, caracterizate prin număr practic egal de arbori la cele două specii).

Ca urmare a cercetărilor biometrice de care am amintit și a calculelor și prelucrărilor întreprinse s-a reușit să se întocmească o tabelă de producție pentru amestecurile de fag cu molid cercetate.

Elaborarea acestei tabele, prima de acest gen la noi pentru arborete naturale, constituite din două specii, a întâmpinat desigur unele dificultăți, cunoscute fiind condițiile dificile de executare a cercetărilor de teren cât și aspectele metodologice de întocmire a unei astfel de tabele.

Pentru simplificarea și-a direcționat cercetările numai către arboretele echiene care se caracterizează la diferite vârste, printr-o participare egală a celor două specii după numărul de arbori. În felul acesta tabela întocmită prezintă garanții mai mari de reprezentativitate și se poate preta mai bine la comparații cu tabelele pentru arborete pure, oferind astfel posibilitatea unor considerații privitoare la productivitatea amestecurilor, în comparație cu aceea a arboretelor pure.

În cele ce urmează prezentăm succint unele date mai importante consemnate în tabela de producție (pe care o prezentăm în tabela 1

Tabela de producție pentru arboretele tipului de pădure molideto-făget normal cu *Oxalis acetosella* * (productivitate superioară) (e x t r a s) Tabela 1

Vârsta A	Specia	Arboretul principal						Creșterea anuală medie	Prod. intermediare			Producția totală		Creșterea anuală		Vârsta
		H _G	D _G	N	G	F	V		N'	V'	ΣV'	V + ΣV'	$\frac{V \cdot 100}{V_T + \Sigma V'}$	corectă	medie	
ani		m	cm	buc	m ²	O, ...	m ³	buc	m ³	m ³	m ³	%	m'	m ³	ani	
20	Mo	10,2	8,2	—	—	—	97	4,9	—	5	5	102	—	—	5,1	20
	Fa	9,9	6,4	—	—	—	48	2,4	—	5	5	53	—	—	2,7	
	Mo + Fa	—	—	—	—	—	145	7,3	—	10	10	155	6,5	—	7,8	
40	Mo	19,7	19,2	680	19,8	0,506	196	4,9	570	32	52	248	—	8,3	6,2	40
	Fa	18,2	16,2	650	13,4	0,512	126	3,2	480	20	53	179	—	6,1	4,5	
	Mo + Fa	—	—	1330	33,2	—	322	8,1	1050	52	105	427	24,6	14,4	10,7	
60	Mo	26,8	28,8	367	23,9	0,470	301	5,0	98	37	134	435	—	9,0	7,2	60
	Fa	24,3	24,4	350	16,4	0,500	199	3,3	103	23	88	287	—	5,8	4,8	
	Mo + Fa	—	—	717	40,3	—	500	8,3	201	60	222	722	30,7	14,8	12,0	
80	Mo	31,0	36,4	254	26,4	0,453	370	4,6	45	44	219	589	—	7,4	7,4	80
	Fa	28,2	31,3	239	18,4	0,500	260	3,3	43	20	131	391	—	4,9	4,9	
	Mo + Fa	—	—	493	44,8	—	630	7,9	88	64	350	980	35,7	12,3	12,3	
100	Mo	33,4	42,6	197	28,1	0,445	418	4,2	25	40	301	719	—	6,1	7,2	100
	Fa	30,4	36,1	198	20,2	0,500	307	3,1	24	18	169	476	—	4,0	4,8	
	Mo + Fa	—	—	395	48,3	—	725	7,3	49	58	470	1195	39,3	10,1	12,0	
120	Mo	35,6	47,3	165	21,9	0,540	456	3,8	14	30	366	822	—	4,6	6,8	120
	Fa	32,1	40,4	168	21,5	0,500	345	2,9	12	10	194	539	—	2,8	4,5	
	Mo + Fa	—	—	333	43,4	—	801	6,7	26	40	560	1361	41,1	7,4	11,3	

* Arborete caracterizate la o vârstă dată printr-o participare practic egală a celor două specii, după numărul de arbori.

într-o formă restrinsă) date referitoare la dinamica în raport cu vârsta precum și mărirea la vârste reper (50 și 100 ani) a numărului de arbori, a volumului arboretului principal, a creșterilor curente în volum și a creșterii medii a producției totale la hectar în amestecuri, comparativ cu situația din arborete pure, în stațiuni de aceeași bonitate (consistența fiind plină, în toate situațiile).

1. Numărul de arbori la hectar. Dacă în ce privește dinamica cu vârsta a numărului de arbori din arboretul principal, aceasta este sensibil apropiată în amestecuri și în arborete pure, curba de variație avînd aceeași alură și manifestînd cu vârsta, practic același ritm, numărul de arbori este, la diferite vârste, evident mai mic în amestecuri decît în arboretele pure de fag și respectiv molid (fig. 1).

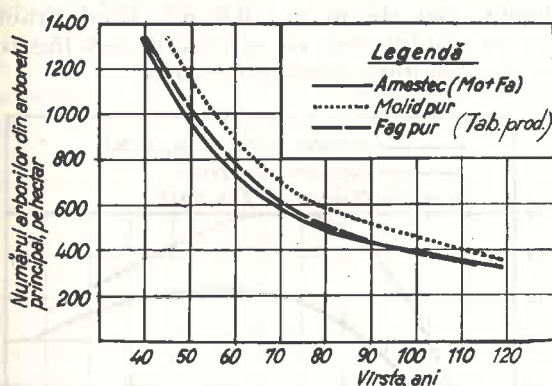


Fig. 1. Variația numărului de arbori [pe hectar în funcție de vîrstă, în molideto-făgete și în arborete pure (condiții de bonitate identice).

La 50 și respectiv 100 ani, numărul mediu de arbori (în stațiuni identice și consistență plină) este cel din tabela 2 :

Tabela 2

Felul arboretului	Numărul de arbori (valorii absolute și procente)			
	50 ani		100 ani	
	Nr. arbori	%	Nr. arbori	%
Amestecuri	960	100	395	100
Molid pur	1180	123	460	116
Fag pur	1050	110	420	106

2. Dinamica volumului arboretului principal. Urmărind diagrama din fig. 2, se constată că variația volumului arboretului principal în funcție de vîrstă, prezintă, în amestecul de tipul studiat, o dinamică în general asemănătoare cu aceea a volumelor molidișurilor, pure, respectiv a făgetelor pure, curba de variație situîndu-se între curbele celor două specii (arborete pure). Este de reținut însă faptul că în tinerețe și pînă pe la 80 de ani chiar — volumele amestecului sînt mai apropiate de volumele făgetelor pure, pe cînd la vîrste mai

mari, sînt mai apropiate de volumele molidișurilor pure*, (reamintim faptul că la toate vîrstele cele două specii participă în părți, practic egale după numărul de arbori — tabela 1).

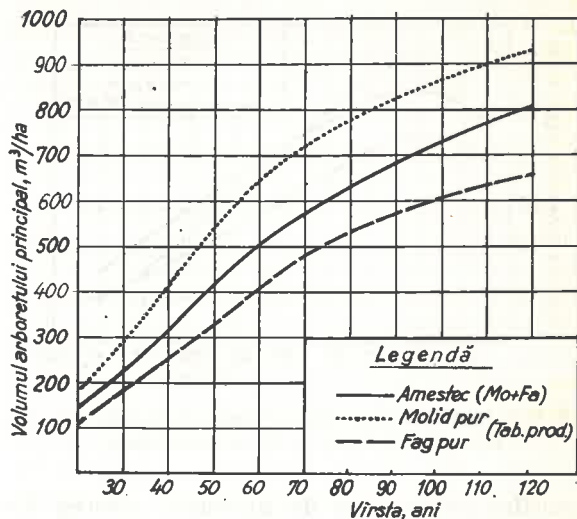


Fig. 2. Variația volumului mediu al arboretului principal în funcție de vîrstă în molideto-făgete și în arborete pure (condiții de bonitate identice).

La 50 și la 100 de ani situația volumelor arboretului principal se prezintă în tabela 3 :

Tabela 3

Felul arboretului	Volumul arboretului principal (m³ și %)			
	50 ani		100 ani	
	Volum m³	%	Volum m³	%
Amestecuri (Mo + Fa)	416	100	725	100
Molid pur	545	131	866	119
Fag pur	340	82	605	83

Rezultă deci că în amestec, ca urmare a unui complex de factori care reglează raporturile interspecifice, volumul întregului arboret, deși ocupă la toate vîrstele poziții intermediare între molidișurile pure și făgetele pure, nu se menține la același nivel, de-a lungul anilor.

3. Creșterea curentă în volum. Acest element prezintă cea mai caracteristică dinamică, marcînd de fapt deosebirea cea mai netă, semnalată între arboretele amestecate și cele pure. Figura 3 reprezintă curbele variației creșterii curente în volum, în amestecuri, în molidișurile pure și în făgete (în condiții de bonitate comparabile).

Analiza curbelor de variație arată că în tinerețe curba creșterilor curente în volum ale amestecului ocupă — așa cum e firesc dacă se urmăresc și volumele — o poziție intermediară,

* Comparația se face pentru arborete avînd la vîrste egale, pentru fiecare din specii, înălțimi medii egale, atît în amestec cît și în arboretul pur.

față de curbele corespunzătoare molidișului pur și făgetului pur. La vârste mai mari, și anume după 75—80 de ani, creșterile curente în volum ale molidișurilor pure coboară sub nivelul

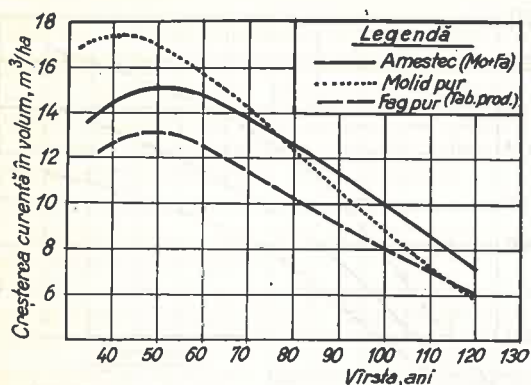


Fig. 3. Variația creșterii curente în volum în funcție de vîrstă în molideto-făgete și în arborete pure.

creșterilor arboretului de amestec, acestea din urmă menținîndu-se pe tot parcursul vîrstelor la un nivel superior creșterilor curente ale făgetelor pure. Se pare deci că, amestecul, găsește către vîrste mijlocii și mari (80—120 de ani), condiții mai bune de dezvoltare, de acumulare de masă lemnoasă, condiții care-l fac să aibă la vîrstele amintite, creșteri curente în volum superioare creșterilor din molidișul pur (deși, dacă urmărim volumele la hectar la arboretul principal, acestea sînt, la diverse vîrste, superioare în molidișuri).

La 50 și 100 de ani creșterile curente în volum sînt cele din tabela 4:

Tabela 4

Felul arboretului	Creșterea curentă în volum (m ³ și %)			
	50		100 ani	
	Volum m ³	%	Volum m ³	%
Amestecuri (Mo + Fa)	15,0	100	10,1	100
Molid pur	17,2	108	8,6	85
Fag pur	13,2	83	8,0	79

Acest rezultat, cu caracter inedit și revelator totodată, prezintă interes, prin aceea că ar putea constitui — probabil — una din explicațiile superiorității silvoproductive de care se bucură amestecurile, în raport cu arboretele pure, în literatura de specialitate.

De altfel, acest rezultat confirmă ipoteza unor cercetători potrivit căreia în amestecuri, de la vîrste la care încep să se producă diferențieri între arbori — atât în aer cît și în sol — condițiile de asimilare sînt mai favorabile, condițiile de mediu mai rațional folosite și ca atare, potențialul stațional mai bine valorificat de către arbori [2] [3].

4. Creșterea medie a producției totale. Cel mai important indicator al capacității de producție a arboretelor arată că la vîrste mari, productivitatea potențială a amestecurilor se apropie mult de aceea a molidișurilor pure, fiind sensibil mai mare decît a făgetelor pure.

Din examinarea figurii 4, care prezintă în paralel dinamica în funcție de vîrstă, a creșterii medii a producției totale la amestecurile studiate și la arboretele pure, se poate conchide că ritmul creșterilor în volum în arboretele amestecate diferă de cel corespunzător arboretelor pure, în sensul că este mai susținut către vîrste mari în comparație cu ritmul creșterilor în arboretele pure (mai ales din molidișuri).

De altfel, este de reținut faptul că în timp ce în molidișurile pure creșterea medie se reduce, între 80 și 120 de ani, cu aproximativ 2 m³, în amestecuri, această diminuare, pe aceeași perioadă, este de numai 0,8 m³, fiind practic egală cu diminuarea ce caracterizează făgetele pure de bonitate corespunzătoare.

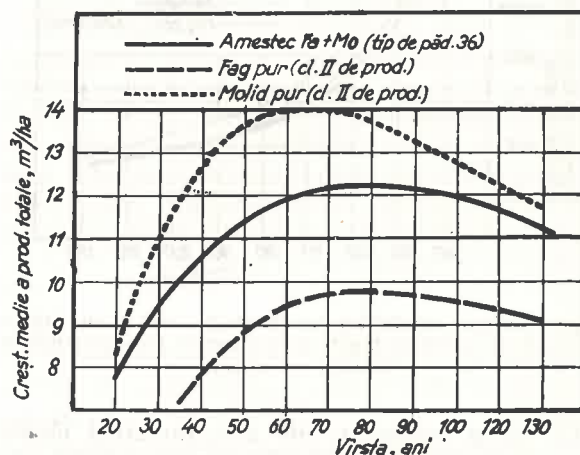


Fig. 4. Variația creșterii medii a producției totale, în funcție de vîrstă.

5. Aspecte biometrice ale raporturilor interspecifice în amestecurile studiate. În cadrul arboretelor de amestec studiate prezintă un deosebit interes relevarea relațiilor biometrice în care se află cele două specii, relații determinate de valorile medii ale principalelor elemente dendrometrice la aceleași vîrste, valori consemnate în tabela de producție (tabela 1). Reamintim că aceste relații se referă la arborete caracterizate printr-o participare egală a speciilor (molid și fag) după numărul de arbori la diferite vîrste.

În cele ce urmează prezentăm unele date consemnate în tabela de producție pentru amestecuri, date din care rezultă raporturile dintre fag și molid la vîrstele de 50 și 100 de ani în ce privește înălțimea medie, diametrul mediu, volumul arboretului principal și creșterea curentă în volum.

a) Înălțimea medie. La 50 de ani molidul are în medie 23,2 m, fiind mai înalt decît fagul

cu 10%. La 100 de ani situația este practic aceeași: 33,4 m, la molid față de 30,4 la fag.

b) *Diametrele medii*. La 50 de ani diametrul mediu al molidului este de 24 cm, cu 4 cm mai mare decât cel al fagului; la 100 de ani diametrul mediu al molidului este de 42,6 cm, cu 6,5 cm, mai mare decât al fagului (diferența procentuală este de aproximativ 20%).

c) *Volumul arboretului principal*. La 50 de ani, volumul molidului reprezintă 61% din volumul arboretului amestecat, iar la 100 de ani, 58%.

Cît privește fagul, acesta reprezintă procente complementare: la 50 de ani 39%, iar la 100 de ani 42%.

d) *Din produse intermediare*, molidul reprezintă la 100 de ani 290 m³ (62% din suma cumulată a produselor intermediare pentru întregul arboret de amestec), iar fagul 178 m³ (38%). Urmărirea dinamicii produselor intermediare în funcție de vîrstă relevă faptul că în tinerețe ponderea fagului în cuantumul produselor secundare (intermediare) este mai ridicat (peste 40%), decât la vîrste mijlocii și mari (unde scade sub 40%). Acest rezultat inedit aduce elemente noi de cunoaștere privind modul de eliminare în arboretele amestecate.

e) În ce privește *creșterea curentă în volum*, se constată că atît la 50 de ani ca și la 100 de ani, creșterea elementului molid reprezintă același procent: 60% din creșterea întregului arboret (molid + fag). Acest rezultat care reflectă de altfel proporția volumelor, confirmă superioritatea molidului în raport cu fagul pe întreaga gamă de vîrste.

Concluzii :

1. Ca urmare a cercetărilor întreprinse, se prezintă pentru prima oară la noi, o tabelă de producție pentru arboretele amestecate și anume pentru molideto-făgete de productivitate superioară (tip de pădure molideto-făget cu *Oxalis acetosella*).

Datele conținute în această tabelă, exprimînd în dinamica lor cu vîrsta unele legi de variație și totodată unele caracteristici silvoproductive, fixează poziția amestecurilor în raport cu arboretele pure și ajută la evaluarea mai corectă a producției și productivității amestecurilor, precum și la explicarea unor fenomene și relații biometrice, raportate la vîrstă, mai greu de sesizat și explicat altfel.

2. La diferite vîrste între 20 și 120 de ani și în condiții de bonitate identice, amestecurile de fag și molid aparținînd tipului de pădure studiat, prezintă producții și creșteri mai mici decât molidișurile pure dar mai mari decât făgetele pure. Dinamica diferită a creșterilor determină o variație diferită a volumelor, de-a lungul anilor.

În ce privește raporturile interspecifice, este caracteristic faptul că în cadrul molideto-făgetelor de productivitate superioară, la vîrste mai

mari de 20 de ani, înălțimile, diametrele, volumele și creșterile în volum ale molidului sînt superioare acelorale ale fagului din amestec, deși numărul de arbori este practic identic.

Superioritatea de 10—12% la înălțimi și de 16—20% la diametre determină — în amestecuri — o superioritate a molidului în ce privește volumul, de 20—40% față de fag.

În raport cu producția întregului arboret, producția molidului reprezintă la diferite vîrste în medie 60%, iar a fagului, 40%.

3. Dinamica înălțimii, diametrului, volumului și creșterii în volum pe specii în raport cu vîrsta, prezintă în arboretele amestecate, caracteristici diferite de cele din arboretele pure. Datorită acestor caracteristici, molidul își îmbunătățește productivitatea în amestec, ceea ce face ca la vîrste mari (80—100 de ani) molidul să atingă înălțimi și diametre superioare celor din arboretele pure. Ca urmare a acestor particularități, creșterile medii ale producției totale în amestecuri sînt sensibil apropiate de acelea ale arboretului pur format din specia cea mai productivă (molid). Dimpotrivă, la vîrste mici și mijlocii, productivitatea amestecurilor se menține într-o zonă mediană, intermediară între productivitatea molidișurilor pure și aceea a făgetelor pure.

4. Culminarea creșterii medii a producției totale, cu alte cuvinte vîrsta exploatabilității absolute, se realizează în amestecurile studiate, cu 15—20 de ani mai tîrziu decât în molidișurile pure de aceeași productivitate. Din acest punct de vedere amestecul de molid cu fag se comportă ca un arboret pur de fag.

★

Faptul că în arboretele amestecate, raporturile dintre fag și molid nu se păstrează aceleași la diferite vîrste, apărînd asemenea deosebiri atît în relațiile interspecifice cît și între arboretul amestecat și arboretele pure ale fiecărei specii în parte, face ca interesul pentru studiile biometrice în arboretele amestecate să crească și mai mult. Se poate deocamdată conchide că, utilizarea tabelelor de producție actuale (pentru arboretele pure), în condițiile arboretelor amestecate, este afectată de erori, mai ales în ce privește evaluarea creșterii curente în volum.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Armășescu, S.: *Cercetări biometrice comparative privind creșterea, producția și caracteristicile structurale ale arboretelor echiene la principalele specii forestiere din R.S.R.* Teză de doctorat, 1971 (manuscris dactilografiat).
- [2] Assmann, E.: *Waldertragskunde B.L.V.* München, 1961.
- [3] Fraendorfer, R., Eckhart, C.: *Leistungsuntersuchungen für waldtype in Mischbeständen des Waldviertles.* Mitt. des Forstl. Bundes Versuchsaustalt Mariabrun-Wien, 1965.

Cîteva considerații pe marginea unor probleme actuale și de perspectivă ale gospodăririi pădurilor, legate de rolul lor polifuncțional

Dr. ing. GH. CIUMAC
Filiala I.C.S.P.S.—Brașov

634.0.61

Deși rolul multilateral al pădurilor a fost cunoscut, totuși, în practica silvică, multă vreme a predominat concepția unilaterală despre pădure, ca producătoare de material lemnos, majoritatea măsurilor luate fiind subordonate acestui scop. A trebuit să treacă un timp îndelungat pentru ca, în diferite țări, să devină evidente efectele dăunătoare ale despăduririlor sau ale degradării pădurilor, iar rolului lor social să i se acorde o atenție din ce în ce mai mare, acesta avînd tendința, cu timpul, să treacă pe primul plan. Este vorba de rolul pădurilor pentru protecția solului, de importanța lor deosebită pentru economia apei (prevenirea inundațiilor, asigurarea nevoilor crescînde de apă potabilă și industrială etc.), de rolul lor antipoluant și de regenerare a aerului, de rolul lor pentru dezvoltarea turismului, de importanța lor pentru protecția izvoarelor de apă minerală, pentru ameliorarea climei etc.

Și la noi numeroși specialiști relevă rolul polivalent al pădurilor [1], [2], [3], [8], [9], [11], [12], [14], subliniind că orice pădure are atît funcția de producție cît și de protecție și că toate arboretele noastre sînt polifuncționale [7]. Pădurea încetează deci de a fi considerată numai ca o uzină producătoare de lemn, ea trebuind să îndeplinească în egală măsură și numeroase alte funcțiuni, în primul rînd situîndu-se protecția și ameliorarea mediului înconjurător, de care este legată și viața omului.

Pentru a se înțelege mai bine importanța pădurii și măsura în care se poate interveni în viața ei, fără a i se afecta echilibrul biologic intern, precum și cel al ecosistemelor învecinate, trebuie scoase în evidență unele caracteristici ale pădurii. Pădurea este ecosistemul cel mai complex și cel mai puternic din domeniul terestru și are o evoluție mai lentă decît alte formații ale naturii [11]. Complexitatea lui este determinată de varietatea mare a speciilor ce-l compun, de existența stratelor cenologice suprapuse ce se influențează reciproc, de fauna bogată atît în sol cît și în atmosferă, de multiple și complicate circuite biologice etc., iar stabilitatea sa este determinată de longevitatea speciilor lemnoase și de procesul biocenotic de autoreglare care asigură un echilibru relativ între diferitele populații conviețuitoare [12]. Aceste însușiri impri-mă biocenozei forestiere un pronunțat caracter conservator de care trebuie să se țină seama în acțiunea de gospodărire a pădurilor.

În același timp, pădurea este un ecosistem cu implicații foarte mari în biosferă, schimbarea ei avînd repercusiuni și asupra altor elemente ale acesteia. Dacă numai o parte din rolul pădurii se alterează, se poate declanșa un dezechilibru în lanț, atît în interiorul ecosistemului, cît și în celelalte ecosisteme cu care acesta este legat [14]. Există mulți factori care pot produce modificări ale ecosistemului păduros, cum ar fi spre exemplu schimbările lente ale climei, doborîturile de vînt, incendiile, inundațiile etc. Factorul cel mai important însă, care a produs schimbări profunde și masive în viața pădurii, cu toate implicațiile prezivibile și neprevizibile, este omul. Acesta a acționat asupra pădurii din cele mai vechi timpuri și cu o intensitate crescîndă, cu mijloace din ce în ce mai perfecționate, provocînd schimbări esențiale atît ale suprafețelor ocupate de păduri, ale repartiției acestora, cît și ale compoziției, consistenței, structurii verticale a arboretelor, ale însușirilor solului etc. După cum subliniază E. Pop, „nici una din formațiunile vii nu a fost atît de mult împutînată și modificată de om ca pădurea, în ciuda faptului că nici una din formațiunile vii ale globului nu are nici rolul direct și masiv în același timp pentru salubritatea fizică și psihică a omului și nici rolurile multiple indirecte pentru asigurarea hranei și a gospodăriei lui” [11].

Asaltul asupra pădurii, declanșat de societatea omenească din cele mai vechi timpuri, se continuă și astăzi, de peste un veac se trag semnale de alarmă, din ce în ce mai insistente, asupra pericolului acestuia. La început, asaltul a constat din reducerea masivă a suprafețelor ocupate de păduri, iar mai tîrziu prin exploatarea nerațională, prin scăderea fondului de producție și a rezervelor de material lemnos, prin pășunatul abuziv și delictul silvice care au dus la brăcuirea arboretelor etc. În general, se remarcă tendința de a se aduce ameliorări și raționalizări în materie de gospodărire a pădurilor, în așa fel ca să se remedieze cel puțin în parte unele efecte ale trecutului și a se preveni noi modificări nedorite în ecosistemele forestiere. Pe această linie trebuie subliniată în mod deosebit, grija permanentă pe care — în țara noastră — conducerea de partid și de stat, personal tovarășul Secretar General Nicolae Ceaușescu o acordă apărării, conservării și dezvoltării fondului forestier.

În ultima vreme se pune problema stabilirii direcției în care ar trebui dirijată dezvoltarea pădurilor în viitor, o dată cu dezvoltarea societății și în raport cu nevoile de perspectivă ale acesteia. În acest sens se încearcă găsirea unor căi pe bază de prospecțiuni și extrapolări. Dacă se ține seamă de complexitatea și stabilitatea ecosistemului păduros, de complexitatea relațiilor dintre pădure și alte ecosisteme, cât și de funcțiunile multiple pe care le îndeplinește aceasta, se poate înțelege mai bine cât de dificilă și plină de răspundere este acțiunea de îndrumare a destinului pădurilor pentru o perioadă mai îndelungată de timp. Aceasta se datorește atât dificultății prospecțiunilor futurologice în general, cât mai ales greutății investițiilor privind dezvoltarea pădurii în special, determinată de enorma complexitate a acestui ecosistem și de ciclul lui vital atât de lung. Dacă în industrie și în agricultură este proprie metoda experimentării, pentru stabilirea unor legități sau a efectelor unor anumite măsuri, în silvicultură orientările se bazează în mare parte pe valorificarea experienței istorice a gospodăririi pădurilor. Desigur unele experimente pentru studiul anumitor fenomene din viața pădurii și pentru o anumită durată din viața ei, se pot face, dar și ele au un caracter limitat, datorită complexității fenomenelor, dependenței lor de prea mulți factori (câteodată greu de identificat sau imposibil de separat), variabilității foarte mari a condițiilor de mediu și a arboretelor, extinderii prea mari în spațiu etc. De aceea, pentru pădure, în ansamblul ei, valorificarea istorică a silviculturii poate să dea indicații prețioase și câteodată singurele valabile, experiența îndelungată a diferitelor țări avînd o valoare incontestabilă.

Corelarea legităților privind dezvoltarea pădurii, cu cele economice și sociale, și ele foarte complexe și în continuă schimbare, prezintă dificultăți și mai mari pentru futurologia forestieră. Totuși, folosindu-se de valorificarea istorică a experienței silvice pe scara internațională, de unele rezultate mai îndelungate ale cercetării și de concepțiile și părerile unor specialiști în materie, se poate ajunge la unele indicații utile pentru orientarea silviculturii în viitor. În general, pentru condițiile din Europa Centrală, pe baza analizei experienței silviculturii de pînă acum și a considerentelor de ordin social și economic, unii specialiști au ajuns la concluzia că acoperirea anumitor nevoi de material lemnos nu poate constitui un motiv pentru transformarea arboretelor [15]. Desigur că gospodărirea lor mai bună, pentru satisfacerea în condiții optime a nevoilor societății, se impune de la sine. În același sens, vorbind despre silvicultura viitorului, alții subliniază că, în Europa Centrală, intens populată, cu un nivel material și cultural ridicat, cu o silvicultură avansată și în care rolul social al pădurilor

stă pe același plan cu cel economic, nu se întrevedă prefaceri spectaculoase, aici calea de mijloc fiind cea mai favorabilă [13]. Aceasta este în deplină concordanță cu caracterul stabil al ecosistemelor forestiere, despre care s-a vorbit mai înainte, și cu condițiile geografice ale regiunii respective (asemănătoare mult cu cele din țara noastră). Analizînd perspectivele gospodăriei forestiere, unii specialiști au ajuns la concluzia că nu se confirmă părerea că o dată cu dezvoltarea chimiei pretențiile față de calitatea lemnului vor scădea, ci din contră, ele înregistrează o creștere. De aceea, și în viitor, silvicultura va trebui să asigure o mai bună calitate a arboretelor [10].

Cu privire la necesarul de material lemnos în perspectivă, trebuie să subliniem că stabilirea acestuia, pe baza studiului statistic al evoluției consumului de diferite sortimente, prin extrapolare, nu reflectă întotdeauna situația reală. Consumul crescînd al anumitor materiale lemnoase poate fi determinat de faptul că ele există într-o proporție mai mare în actualele arborete, ca efect al modului în care acestea au fost gospodărite în trecut, iar consumul descrescînd al altor sortimente, sau specii, se poate explica prin faptul că ele s-au împușinat pe parcurs (cazul lemnului gros de stejar și gorun spre exemplu) și nu pentru că aceste sortimente nu ar mai fi solicitate. De asemenea, într-un fel se prezintă situația în țările nordice, cu climat aspru, unde se produce un lemn dens, de dimensiuni mai mici, și altfel stau lucrurile în regiuni cu climă temperată, unde condițiile de vegetație sînt favorabile dezvoltării unor arborete valoroase, în care arborii ating grosimi și înălțimi mari, furnizînd lemn de calitate superioară.

Trebuie subliniat că între funcțiile de producție și de protecție ale pădurilor nu există contradicții. O pădure bine gospodărită poate să satisfacă concomitent, în cele mai bune condiții, atât cerințele de ordin economic, cât și pe cele de ordin social. Silvicultorul, care prin însăși natura meseriei sale gîndește și planifică pe termen lung, trebuie să țină seama de esența biologică a ecosistemelor păduroase, de polivalența acestora, și, bazat pe cuceririle colective ale științei și practicii silvice, să asigure crearea și dezvoltarea unor păduri cît mai valoroase, atât din punct de vedere al producției cît și al protecției. Experiența silviculturii pe plan mondial trebuie adaptată la specificul geografic și social local. Simpla copiere a unor soluții, valabile pentru alte țări, cu alte condiții, poate fi tot atât de dăunătoare ca și tendința de a crea ceva deosebit, în timp ce problema a fost deja soluționată de multă vreme, mai simplu și mai eficace. De asemenea, n-ar fi permis să se repete unele greșeli făcute de înaintași și ale căror rezultate sînt bine cunoscute. Noul trebuie căutat și promovat cu perseverență, ca un factor incontestabil al progre-

sului silviculturii, atât în domeiul practicii cât și în domeniul științei. Mai întâi însă trebuie folosite și aplicate, în mod corect, în practică, cuceririle de pînă acum ale științei și tehnicii silvice. Un bun silvicultor își poate face un titlu de glorie nu din punerea în aplicare a cuceririlor de pînă acum ale științei silvice, din folosirea unor metode verificate, care, puse efectiv în practică, pot să ducă la ameliorarea calității și creșterea productivității pădurilor, precum și la sporirea rolului lor de protecție și la accentuarea celorlalte funcțiuni. În cadrul desfășurării acestei acțiuni meritorii, de mare probitate profesională, pe tot întinsul domeniului forestier, se va ajunge la o cunoaștere mai bună, la fața locului, a biologiei ecosistemului păduros și vor apare noi tehnici de lucru, noi aspecte și noi probleme de cercetat, menite să împingă înainte știința și practica silvică.

Dacă ne referim la pădurile noastre, în primul rînd trebuie să constatăm că, de regulă, ele sînt situate în regiuni accidentate sau pe terenuri mai puțin proprii altor culturi. În aceste condiții, pe lângă rolul de producție, ele au de îndeplinit și un rol important de protecție, fără a mai vorbi și despre celelalte funcții sociale. În decursul vremurilor, multe suprafețe au fost sustrate pădurii, în mod nechipzuit, pentru diferite alte culturi sau pentru pășuni. În urma despăduririlor efectuate, multe terenuri s-au degradat, au devenit neproductive, iar acum au ajuns în situația de a fi retrocedate sectorului forestier pentru reîmpădurire [6]. În al doilea rînd, se constată o repartiție naturală a ecosistemelor care corespunde condițiilor geografice, realizîndu-se zonele și etajele de vegetație lemnoasă, în cadrul cărora se menține un echilibru biologic destul de stabil și care încă nu a fost perturbat în mare măsură. În al treilea rînd, se remarcă o mare varietate și bogăție a speciilor și o repartiție echilibrată a pădurilor alcătuite din principalele specii de valoare: rășinoase, fag, cvercinee, la care se adaugă și pădurile din luncile râurilor. În al patrulea rînd, condițiile climatice și edafice din țara noastră sînt favorabile putînd să asigure dezvoltarea unor arborete valoroase și cu o producție ridicată. Prezența mai multor specii lemnoase de bază, precum și a celor de amestec, reprezentarea lor echilibrată, precum și condițiile bune de vegetație, pot să asigure în permanență, o producție de sortimente foarte diferite, atât ca specie cât și ca dimensiuni, capabile să satisfacă nevoile de material lemnos la orice conjunctură viitoare. Sînt puține țări în care, pe un teritoriu restrîns, să existe formații păduroase atât de variate și atât de valoroase ca ale noastre, cum ar fi cele de molid, brad, fag, gorun, stejar și alte specii. Repartiția geografică a pădurilor, care asigură o concordanță între arborete și stațiune, bogăția mare de specii arborescente și arbustive, existența unor suprafețe întinse

de arborete amestecate, vor face ca pădurile noastre să îndeplinească în cele mai bune condiții și celelalte funcțiuni, de protecție, igienice, estetice etc.

În ceea ce privește introducerea unor specii noi, mai ales de rășinoase exotice, cu o creștere mai activă, în vederea sporirii productivității pădurilor, considerăm că trebuie să arătăm unele riscuri legate de siguranța acestor culturi și de implicațiile care ar decurge din modificarea ecosistemului păduros natural. În al doilea rînd trebuie să relevăm valoarea deosebită a rășinoaselor noastre autohtone, molidul și bradul, și că, în păduri bine gospodărite, ele au creșteri active și o producție ridicată, semintele fiind căutate și în alte țări. În același timp trebuie menționat că, introducerea limitată a speciilor exotice, sau a celor provenite din alte zone de vegetație, în stațiuni indicate, nu este în măsură să aducă perturbări în ansamblul biologic al pădurilor țării noastre. Referitor la reintroducerea rășinoaselor în pădurile din care ele au dispărut datorită unor măsuri necorespunzătoare, sau la sporirea proporției lor în compoziția arboretelor, acesta este o acțiune bine venită, menită să contribuie la creșterea productivității și valorii pădurii.

În vederea sporirii calității pădurilor noastre, silvicultorul mai are mult de lucrat, și există posibilități mari ca, prin ameliorarea compoziției, consistenței și calității arboretelor, pe suprafețe întinse, să se ajungă la o creștere substanțială a producției de masă lemnoasă și a valorii acesteia. În acest sens, în 1938, M. Drăcea, vorbind despre starea pădurilor noastre, arăta că multe arborete sînt „neregenerate, pline de goluri și mărăcini, sau alcătuite numai din arbori care au mai rămas dintr-o pădure din care s-a scos tot ce a fost bun și apoi neglijată: arbori răi, strîmbi, crăcănoși și plini de noduri, putregăioși, lincezi etc. așa de îndepărtați ca înfățișare, ca formă și ca energie de creștere de arborele ideal, pe care vrea să-l creeze silvicultura rațională” [4]. Trebuie adăugat că după 1938 și în timpul războiului situația s-a mai înrăutățit. În perioada următoare după ce pădurile au fost preluate de stat, ca bun al întregului popor, multe s-au schimbat: suprafețe întinse neregenerate au fost reîmpădurite; s-a acordat o atenție sporită regenerării naturale și tăierilor de îngrijire; multe arborete au fost ameliorate sau substituite etc. Totuși, efectele unor influențe negative multisekulare asupra pădurilor, și pe suprafețe de milioane de hectare, nu se pot remedia în cîteva ani, sau în cîteva decenii. De aceea, mai există multe arborete, în toate zonele de vegetație, care au o producție cantitativă și calitativă cu mult sub capacitatea reală de producție a stațiunii.

Această restabilire și ameliorare a fondului forestier ar trebui să constituie o acțiune prioritară, pentru asigurarea unor produse lemnoase mai bune, în cantități mai mari și cu continui-

tate. A îndrepta atenția și a canaliza eforturile spre alte probleme, mai puțin importante și uneori cu rezultate incerte, însemnează a lăsa în umbră problemele esențiale ale silviculturii noastre și a le amîna pentru multă vreme. Într-adevăr, majoritatea acestor probleme sînt în atenția sectorului nostru și se acționează pentru rezolvarea lor. Nu întotdeauna însă li se acordă prioritatea și ponderea necesară.

Una dintre principalele sarcini este menținerea și chiar sporirea suprafeței păduroase existente, care, după cum se știe, a fost mult diminuată în decursul vremurilor. Ar trebui limitate cedările din fondul forestier și prevenite încălcările de hotare ale pădurilor, acolo unde acestea se învecinează cu alte terenuri. De asemenea, patrimoniul forestier ar putea să fie mărit, pe seama unor suprafețe care au devenit inapte pentru alte culturi.

O altă sarcină, fundamentală, este folosirea completă a capacității de producție a solului și a climei, prin crearea de arborete valoroase și ameliorarea celor existente, pe întreg cuprinsul fondului forestier, în vederea sporirii producției cantitative și calitative de masă lemnoasă și valorificării la maximum a rolului social al pădurilor. Aceasta presupune o serie de acțiuni printre care amintim:

a) Evitarea dezechilibrării fondului forestier prin „aducerea mărimii, structurii și amplasării teritoriale a cotei anuale de tăiere la nivelul, structura și repartitia geografică a posibilității anuale, stabilite prin amenajament” [3]. În acest fel, treptat, se va putea realiza o organizare mai rațională a fondului de producție forestier, pe baza unei repartitii mai judicioase a arboretelor de diferite vârste.

b) Ameliorarea fondului de producție, în cadrul repartitiei naturale a zonelor forestiere. Aceasta se referă în primul rînd la efectuarea lucrărilor de substituire a arboretelor necorespunzătoare, pentru ca suprafețele să fie redade producției cît mai complet și în timp cît mai scurt, fără a mai vorbi de regenerarea la timp (naturală sau artificială) a suprafețelor ce se exploatează anual. În al doilea rînd se referă la ameliorarea compoziției, consistenței, structurii verticale și calității arboretelor existente, pentru a le face mai productive și mai valoroase. Aceasta se poate realiza în arborete tinere prin completări, apoi prin degajări, iar mai tîrziu prin curățiri și rărituri. Aceste instrumente, atît de eficiente pentru ameliorarea și sporirea producției pădurilor noastre, trebuie folosite la întreaga lor capacitate.

c) Prevenirea degradării arboretelor și a solului de către unii factori biotici sau antropici. Este vorba în primul rînd de necesitatea opririi pășunatului în pădure și de reglementarea dezvoltării vînatului. Neluarea de măsuri pentru preîntîmpinarea daunelor cauzate de acești factori face inutilă orice acțiune de rege-

nerare și îngrijire a culturilor sau arboretelor, la oricît de ridicat nivel tehnic s-ar fi executat ele. Pe aceeași linie se situează și necesitatea opririi delictelor silvice, prin reglementarea aprovizionării populației cu material lemnos și prin întărirea pazei, fiind cunoscute efectele acestei practici asupra brăcuirii pădurilor și scăderii productivității lor.

d) Combaterea la timp a dăunătorilor pădurilor contribuie, de asemenea, la obținerea unor arborete sănătoase și viguroase, prevenindu-se în același timp și pierderi de producție lemnoasă. Această combatere însă trebuie făcută cu metode care să nu provoace dezechilibru în unele circuite biologice ale ecosistemului sau poluarea apei și atmosferei. În măsura în care, însă, vom avea arborete bine îngrijite, ele vor fi mai rezistente la atacuri și vor necesita mai puține intervenții cu lucrări de combatere.

Sarcinile și măsurile amintite, de altfel bine cunoscute, sînt de bază și nu pot fi înlocuite cu alte măsuri. În îndeplinirea lor, ele pot fi completate iar metodele de executare pot fi ameliorate și perfecționate, o dată cu dezvoltarea științei și tehnicii silvice. Efectuarea lor în bune condiții duce la formarea de arborete viguroase, productive, capabile în același timp să asigure și celelalte funcțiuni ale pădurii.

Un alt izvor al sporirii productivității și ameliorării calității arboretelor noastre, care însă nu anulează îndeplinirea cu prioritate a tuturor măsurilor amintite înainte, ci este condiționat de ele și vine în completarea lor, îl constituie folosirea unor mijloace care acționează asupra ameliorării directe a unor factori de producție ai pădurii, cum ar fi însăși speciile lemnoase sau solul.

În această privință, un cuvînt important îl are de spus genetica și selecția forestieră. Prin selecționarea, în cadrul speciilor de bază, a unor forme mai valoroase, cu creșteri mai active, mai rezistente la diferiți factori, cu tulpini mai bine conformate etc. și prin folosirea la regenerarea pădurii a unui material genetic ameliorat, se poate ajunge la o sporire a producției de masă lemnoasă și la o calitate mai bună. Trebuie subliniat însă că toate eforturile în această direcție vor rămîne fără rezultat dacă tinerele culturi, alcătuite din elemente selecționate cu atîta trudă și cheltuială, vor fi vătămate de la început de către vînat sau prin pășunat, dacă vor fi coplesite de alte specii, dacă nu se va continua mai departe cu lucrări de selecție prin executarea la timp și corect a curățirilor și răriturilor și dacă nu se va asigura spațiul necesar pentru dezvoltarea exemplarelor selecționate.

De asemenea, la sporirea productivității arboretelor mai poate contribui și ameliorarea solului. Pe lîngă măsurile obișnuite, legate de prevenirea înțelînirii solului, de ameliorarea condițiilor fizice din sol prin prelucrarea acestuia,

de înlăturarea excesului de apă în anumite situații etc., în ultima vreme există tendința de a se folosi amendamente și îngrășăminte în pădure. Aceasta se întâmplă mai ales în țările cu anumite condiții pedoclimatice și unde se resimt, în mare măsură, efectele nefavorabile ale acțiunii omului asupra pădurii și asupra solului. Și în țara noastră sînt suprafețe pe care folosirea amendamentelor sau îngrășămintelor este indicată. Problema este încă la începutul ei și mai trebuie cercetată. Este de subliniat însă că pe măsură ce arboretele noastre se vor reface și vor fi bine îngrijite, solul lor se va ameliora în mare măsură și în mod natural.

S-a arătat, în linii mari, principalele aspecte legate de modul în care ecosistemele forestiere pot fi gospodărite, pentru a satisface cît mai multilateral nevoile omului. În acest sens ar trebui canalizate eforturile sectorului silvic, accentul punîndu-se nu pe unele interese de moment ci pe cele de bază și de durată, urmărindu-se asigurarea rolului multifuncțional al pădurilor.

Aceasta depinde în cea mai mare măsură de conștiința forestieră a societății și de eforturile pe care ea este dispusă să le facă în sensul amintit, de silvicultori în primul rînd, de cei ce-și desfășoară activitatea, într-un fel sau altul, în legătură cu pădurea. Necesitatea dezvoltării unei conștiințe forestiere a fost evidențiată cu decenii în urmă în sensul că „sufletul forestier este singura garanție pentru păstrarea pădurilor și pentru buna întocmire a economiei forestiere a unei țări” [4], iar în ultima vreme se arată că „formarea unei conștiințe forestiere la nivelul întregii națiuni constituie prima condiție pentru gospodărirea funcțională a pădurilor” [7].

Pentru Europa Centrală și chiar în general, se arată o oarecare criză a silviculturii, în sensul că unele învățăminte confirmate de practică nu sînt luate în seamă, tradiția se ia prea puțin în considerare, la unii silvicultori chiar se remarcă o înstrăinare de pădure, interesele deplasîndu-se spre domenii fără specific forestier, că maeștrii adevărați ai silviculturii devin mai rari etc. [5]. Se subliniază apoi că silvicultura este chemată să facă un mare efort pentru a deveni purtătoarea conștiinței forestiere și să aibă un rol conducător în evoluția actuală a gîndirii forestiere, caracterizată prin grija sporită pentru binele general, pentru asigurarea unui mediu de viață mai sănătos, pentru o pădure cu funcții sociale cît mai depline [5].

La noi se observă că și specialiști din domenii de activitate încep să atragă atenția asupra importanței pădurilor în viața societății [1], [6], [11] și să se intereseze de buna lor gospodărire. Este deci un moment favorabil pentru desfășurarea unei activități de trezire a conștiinței forestiere la nivelul întregii națiuni, silvicultorii trebuie să fie în primele rînduri să acționeze cu multă competență, pasiune și combativitate.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bobic, D.: *Importanța fondului forestier pentru ocrotirea sănătății populației*. Revista Pădurilor, nr. 1 1971.
- [2] Botezat, T.: *Cu privire la gospodărirea funcțională a fondului forestier*. Revista Pădurilor, nr. 11, 1971.
- [3] Cărare, O.: *Gospodărirea funcțională a fondului forestier în raport cu cerințele regimului apelor din rețeaua hidrografică interioară*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [4] Drăcea, M.: *Considerațiuni asupra domeniului forestier al României*. Edit. „Bucovina”, București, 1938.
- [5] Leibundgut, H.: *Silvicultura ca disciplină științifică*. Zbornic Proceedings, Ljubliana, 1-7.X.1970 nr. 9 (traducere ing. V. Atanasiu).
- [6] Mihai, Gh. Gh.: *Valorificarea prin împădurire a terenurilor puternic degradate din fondul agricol, acțiuni de mare importanță socială și economică*. Revista Pădurilor, nr. 11, 1971.
- [7] Milescu, I.: *Conținutul funcțiunii de producție în noua etapă de gospodărire a pădurilor*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1971.
- [8] Munteanu, St., Costin, A.: *Pădurea — important factor de echilibru al mediului geografic*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1971.
- [9] Nicovescu, H.: *Vegetația forestieră de protecție și producție situată de-a lungul cursurilor de ape*. Revista Pădurilor, nr. 10, 1971.
- [10] Perina, V.: *Starea actuală și perspectivele gospodăriei forestiere* (Stav o perspektivy pestovani lesu). Lesn. práce, nr. 7, 1966.
- [11] Pop, E.: *Perspective noi în cercetarea și protecția pădurii*. Revista Pădurilor, nr. 10, 1971.
- [12] Popescu-Zeletin, I.: *Gospodărirea funcțională a pădurilor între „teri” și „mtine”*. Revista Pădurilor, nr. 7, 1971.
- [13] Schmidt, Vogt.: *Silvicultura viitorului* (Waldbau der Zukunft). Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 8, 1970.
- [14] Tomulescu, F.: *Polivalența fondului forestier și unele premise ale gospodăririi funcționale a pădurilor*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1971.
- [15] **: *Atu-ul silviculturii Europei Centrale constă în producerea unui lemn valoros de mari dimensiuni*. Holz-Zentrablatt, nr. 36, 1971 (Bul. Inf. Silv. nr. 6-7 1971, prelucrat de Carlo Wassilco).

O problemă actuală a conservării mediului: corelația între motorul de autovehicul și poluarea atmosferei

Ing. L. ISTRATE
I.C.P.I.L.

634.0.425

Parcurem un studiu de dezvoltare în care avem de rezolvat nu numai problemele dezvoltării în sine, ci și acelea care derivă din însăși această dezvoltare. Printre acestea din urmă se numără necesitatea combaterii poluării mediului ambiant și cu precădere a poluării atmosferei. În lupta pentru asigurarea unui aer curat, un rol important îl constituie controlul asupra emisiilor nocive ale motoarelor cu ardere internă și îndeosebi ale acelor cu aprindere prin scintele folosite în autovehicule. Întrucât în sectorul forestier există un număr mare de motoare cu ardere internă și în special de autovehicule, fără îndoială că această problemă capătă o importanță foarte mare și în acest sector.

Despre poluanți. Emisia totală a unei noxe poate fi considerată ca: $E = \Sigma N \cdot E_p (g/m^3h)$, în care: N — numărul de autovehicule în funcționare pe unitatea de suprafață de șosea; E_p — emisia pe vehicul și pe unitatea de timp. În fond aceasta este cantitatea de noxe care urmează a fi redusă.

Emisia de poluanți în evacuarea motorului de automobil depinde de câțiva factori importanți. Astfel, în primul rând, un rol important îl joacă factorul de mărime (M) al automobilului. La viteze egale, acesta determină cererea de putere pentru avansare și deci consumul de aer al motorului, respectiv debitul gazelor evacuate. Este de așteptat ca acest factor să fie corelat strâns cu cilindrul total al motorului. Un al doilea factor este așa-numita „severitate” a traficului (S). Aceasta este determinată de vitezele medii și maxime ale autovehiculului ca și de proporțiile dintre regimurile motorului în funcționare; ralenti, accelerare, decelerare, regim mediu etc. Un alt factor este concentrația (C) de noxe în gazele de evacuare în condițiile variabile ale funcționării. Între acest factor și cel precedent există o strânsă relație: creșterea severității traficului conduce la o majorare a concentrației de noxe în evacuare. În fine, parcurusul (P) în unitatea de timp reprezintă un alt factor care exercită o influență hotărâtoare asupra cantității de emisii. Ca urmare, relația precedentă poate fi scrisă sub forma: $E = N \cdot M \cdot S \cdot C \cdot P$.

Tipul precedent de relație întîmpină însă dificultăți mari în aplicație, din cauza complexității extreme a traficului, tipului de automobile în circulație etc. Pentru aceasta, se poate accepta o simplificare. Se știe că consumul de aer al unui motor cu benzină este practic proporțional cu puterea indicată. De asemenea, se poate presupune că dozajul (combustibil: aer) mediu este de 1:13 și că raportul corespunzător dintre combustibil și gazele evacuate este de 1:14. Cu alte cuvinte, o „integrare” a energiei necesare și a consumului de aer pentru un parcurs dat poate fi dedusă din combustibilul consumat, astfel încît o idee aproximativă asupra cantității unui oarecare poluant, emis într-o zonă de șosea, este dată de expresia: $14 \cdot K \cdot C$, în care: K — combustibilul consumat.

O problemă de o importanță covârșitoare pentru construcția de motoare este aceea a concentrațiilor limite admisibile. Din nefericire, nu se pot cunoaște cu precizie acele „praguri” ale concentrațiilor cu adevărat nocive pentru om ale diferitelor noxe. Valorile promovate drept limite nocive de diferite instituții, se bazează fie pe experiențe de laborator cu animale, fie pe extrapolări ale unor constatări accidentale.

Gradul de complexitate al stabilirii unor limite este mărit și de faptul că acestea depind într-o măsură foarte mare de durata expunerii la influențele noxelor. O idee despre aceste dependențe și de valoarea lor practică ne putem face din următoarele date: cea mai mare medie a măsurătorilor recente efectuate asupra concentrației de CO în medii urbane a fost: 38 ppm (părți pe milion) pentru o oră, 27 ppm pentru 8 ore și 17 ppm pentru 24 ore. S-a constatat că nici una din

aceste concentrații nu poate avea vreun efect sensibil. Cu toate acestea, adesea au fost menționate concentrații cu mult mai înalte decît cele citate, dar de termen scurt, deci care au dus la durate reduse de expunere: 75 ppm pentru o durată de 5 minute. Lipsa de date în acest domeniu mai poate fi ilustrată și de afirmația unei instituții de prestigiu — The California Department of Public Health — și anume că o expunere de 8 ore la o concentrație de 30 ppm poate fi un risc grav pentru persoane sensibile. Fără îndoială că la gradul de aglomerare a unor noxe, într-o zonă dată, contribuie și disiparea acestora datorită mișcării aerului.

Desigur, poluanții prezenți în atmosferă provin nu numai de la motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor, ci și de la combustibilii lichizi și solizi care sînt folosiți la instalațiile de forță și de încălzire sau din alte surse. Sursele de poluare ale automobilului sînt redată în fig. 1 și reprezintă în medie: 65% gaze de evacuare, 20% gaze de carter, 9% gaze provenite din evaporarea benzinei din carburator și 6% gaze provenite din evaporarea benzinei din rezervor.

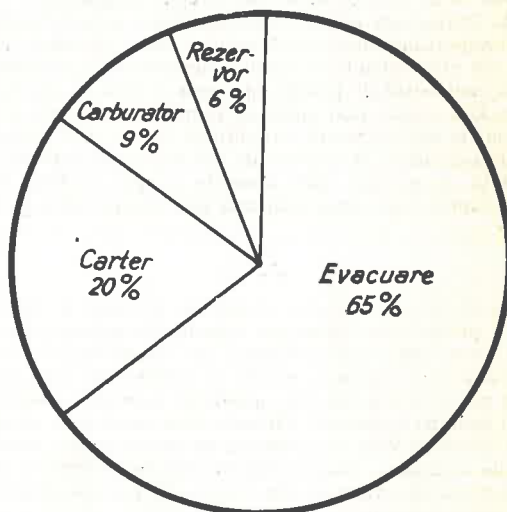


Fig. 1. Sursele de poluare ale automobilului.

Ca constituenți poluanții sînt următorii: oxidul de carbon, oxizii de azot, hidrocarburile, bioxidul de sulf, plumbul etc.

Oxid de carbon. Măsurătorile efectuate pe străzile marilor orașe au descoperit nivele de concentrații uzuale de 10—20 ppm; s-au constatat și nivele mult mai mari (100 și max. 235 ppm la Londra, 1965). Oricum ar fi, aproape întreaga cantitate de oxid de carbon prezentă în aerul străzilor este produsă de automobile. Procesul de dispariție a oxidului de carbon nu este cunoscut. De asemenea, nesigură este și cunoașterea duratei de existență în atmosferă — estimată de la o treime de an pînă la 5 ani. Oxidul de carbon are o puternică afinitate pentru hemoglobină. Se consideră de către specialiștii din S.U.A. — că CO nu este o otrăvă cumulativă, singele fiind curățat de aproximativ jumătate din cantitatea de monoxid în 3 sau 4 ore (la oameni sănătoși). Dar, unele autorități medicale din Europa sînt de părere că efectele monoxidului de carbon ar fi cumulative și nu complet reversibile.

Oxizii de azot. În aerul atmosferic se găsesc diferiți oxizi de azot, ca de pildă NO, NO₂, NO₃, N₂O, N₂O₄ și N₂O₆. Dintre

toți aceștia numai NO și NO_2 sînt rezultatul activităților umane. Acești oxizi de azot reprezintă o fracțiune mică din cantitatea totală de compuși nitrici în circulație. După cum se știe, monoxidul de azot este format la temperaturile mari ale arderii, în cantitate dependentă de mărimea temperaturii, de concentrația de oxigen și de durata reacțiilor. Oxidul de azot format în timpul arderii și evacuat în atmosferă poate produce, printr-o oxidare suplimentară, bioxidul de azot, NO_2 . Această reacție poate fi mult accelerată de prezența luminii solare și a unor materiale organice. Concentrațiile tipice de oxizi de azot în medii urbane se cifrează între 0,2 și 0,9 ppm. În Los Angeles s-a măsurat și concentrații de 3,9 ppm. În afară de reducerea vizibilității atmosferice, oxizii de azot — cu precădere bioxidul de azot — au o afinitate ridicată pentru hemoglobină. El este cu mult mai toxic decît oxidul de carbon, în aceleași concentrații, deoarece formează acid în plămîni. Unele opinii cifrează o limită admisibilă de 5 ppm pentru 8 ore pe zi, însă după altele această valoare ar fi prea ridicată.

Hidrocarburi. Hidrocarburile emise în gazele de evacuare devin primejdioase numai la concentrații ceva mai ridicate. În astfel de situații ele sînt probabil și cancerigene. Prezența hidrocarburilor în atmosferă, împreună cu lumina soarelui, produce smog pe cale fotochimică. Hidrocarburile parțial arse, cum sînt aldehida sau acroleina, produc o iritație puternică a ochilor și un miros urît chiar la concentrații relativ reduse, ca de pildă 5 ppm și respectiv 0,5 ppm, la o expunere de 8 ore.

Bioxidul de sulf. Compuși ai sulfului în atmosferă, în afară de SO_2 , sînt H_2S și sulfații. Se pare că, în general, concentrația de SO_2 , în orașe, este în continuă creștere, dar contribuția motoarelor la această situație este practic neglijabilă.

Plumb. Dintre toți aditivii combustibililor și lubrefianților cel mai important component poluant este plumbul, care provine din aditivul antidetonant al benzinelor. Aproximativ 70% din conținutul de plumb este emis o dată cu gazele de evacuare. Din acesta mai puțin de jumătate se depune practic imediat la sol, iar restul este difuzat în aer. Din plumbul primit de organism, cel purtat de aer reprezintă o cantitate redusă față de cel luat prin alimente și apă. Trebuie însă remarcat faptul că în singe pătrunde mai ales plumbul purtat în aer.

În cele ce urmează ne-am propus să realizăm o succintă analiză a problemelor principale ridicate de poluarea atmosferei de către motoarele cu benzină ale automobilelor. După cum s-a arătat în figura 1, sursele de poluare ale unui automobil cu motor cu benzină sînt: gazele de evacuare, gazele de carter și benzină evaporată. Ultimele două surse sînt reduse, din care cauză ne vom ocupa numai de prima sursă, aceea a gazelor de evacuare. Noxele importante care se găsesc prezente în gazele de evacuare sînt: oxidul de carbon, oxidul de azot și hidrocarburile.

Cauzele care provoacă prezența acestor substanțe sînt: doze foarte bogate, aprindere neregulată, stingerea flăcării în vecinătatea pereților, temperaturile înalte ale flăcărilor, natura combustibilului. Modificarea regimurilor funcționale, ca și unii factori constructivi ai motorului pot agrava sau dimpotrivă atenua emisia de noxe în gazele evacuate.

1. **Dozajul.** Fără îndoială că dozajul încărcăturii proaspete exercită una din cele mai importante influențe asupra cantităților de noxe, prezente în gazele de evacuare (fig. 2). În figura 2, în afară de dependența calculată a oxidului de carbon față de dozaj, s-a indicat și plaja de răspîndire a mărimilor determinate experimental. Prezența oxidului de carbon și la dozele sărace este explicată ca efect al disocierii la temperaturile înalte ale arderii, ca și neomogenității încărcăturii proaspete, care de altfel se evidențiază mai ales la dozele sărace. Desigur că îmbogățirea dozajului mărește și proporția de hidrocarburi nearse sau arse numai parțial (fig. 2). Dependența oxizilor de azot (NO_x) față de dozaj (fig. 2) se explică astfel: oxizii de azot se formează la temperaturile înalte ale flăcărilor; ori, pornind de la dozele foarte sărace și îmbogățindu-le, temperatura flăcărilor crește, ceea ce favorizează majorarea cantității de oxid de azot format; în același timp însă, apare și tendința contrară de reducere a cantității

de NO , datorită lipsei din ce în ce mai mari de oxigen disponibil (aceasta explică de ce concentrația de NO începe să scadă la doze bogate).

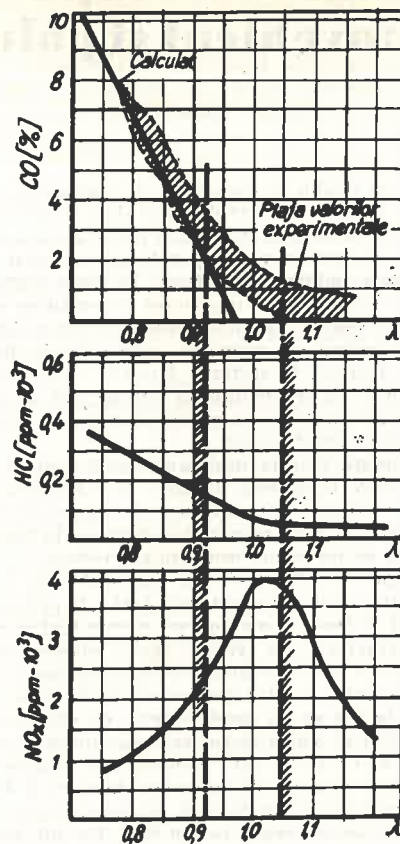


Fig. 2. Influența dozajului încărcăturii proaspete asupra cantităților de noxe prezente în gazele de evacuare.

2. **Aprinderea.** Fără îndoială că orice neregularitate a aprinderii, ca de pildă lipsa completă a producerii scînteii electrice, va conduce la majorarea cantității de hidrocarburi nearse provenite din gazele evacuate. Dar, o influență remarcabilă asupra concentrațiilor de hidrocarburi (HC) și oxizi de azot (NO_x) o are și modificarea momentului de aprindere. Din fig. 3 se observă că reducerea avansului la producerea

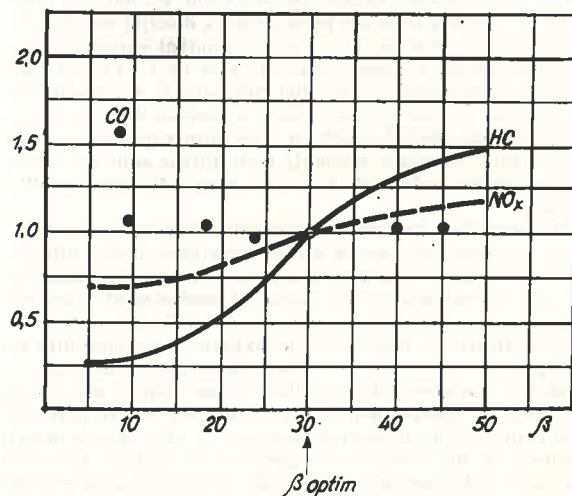


Fig. 3. Influența modificării momentului de aprindere asupra concentrațiilor de hidrocarburi (HC) și oxizilor de azot (NO_x).

scinței electrice, față de valoarea sa optimă, micșorează concentrațiile menționate. Acest efect se datorește deplasării arderii în destindere. În adevăr, deplasarea arderii în destindere, micșorează temperaturile maxime de ardere și ca urmare reduce formarea oxidului de azot. În același timp se mărește temperaturile gazelor care părăsesc cilindrul, ceea ce permite arderea mai rapidă a hidrocarburilor rămase aproape la nivelul colectorului de evacuare și explică micșorarea constantă a concentrației de hidrocarburi emise în atmosferă. După cum se observă în figura 3, nu s-a putut constata experimental vreoa influență coerentă a variației avansului asupra concentrației de oxid de carbon.

3. **Stingerea flăcării la perete.** Cantitatea relativ mare de hidrocarburi prezente la evacuare se datorește unui proces de non-oxidare din camera de ardere, în regiunile în care nu se propagă flacără. Această situație apare în două cazuri;

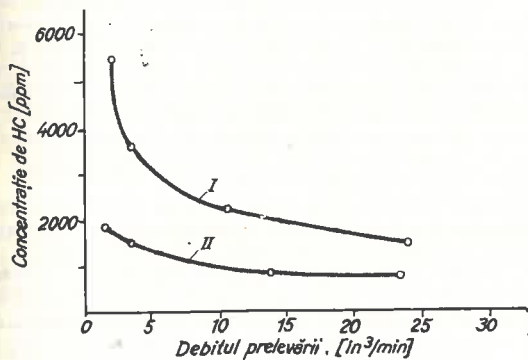


Fig. 4. Variația concentrației de hidrocarburi la modificarea debitului de prelevare printr-o supapă montată la peretele camerei de ardere.

unul specific decelerării și altul care se întâmplă permanent și este fenomenul de stingere a flăcării nu pe perete ci în vecinătatea acestuia, lăsând prin urmare nears stratul relativ subțire de gaze adiacent pereților mai reci. Că acest fenomen este o sursă a hidrocarburilor din evacuare, o demonstrează atât fotoinregistrările rapide ale flăcărilor care se apropie de peretele camerei de ardere, din care a reieșit evident prezența stratului necontaminat de flacără în vecinătatea peretelui, cât și rezultatele experimentale prin prelevări rapide de gaze din camera de ardere (fig. 4). În fig. 4 se observă variația concentrației de hidrocarburi la modificarea debitului de prelevare printr-o supapă de prelevare montată la peretele camerei de ardere. Firește că, cu cât debitul scade, cu atât se mărește proporția de gaze care sînt prelevate din imediată vecinătate a peretelui camerei de ardere. Ori, se observă că, în același timp, se mărește concentrația de hidrocarburi din aceste gaze.

4. **Natura combustibilului.** Combustibilul folosit poate influența cantitatea și calitatea noxelor emise în gazele de evacuare în funcție de proprietățile fizice, compoziția chimică și aditivii pe care îi conține. Dintre proprietățile fizice rețin atenția:

Volatilitatea este, dintre proprietățile fizice, cea mai variabilă. Modificările se referă la întregul profil de evaporare („curba de distilare”) a benzinei, care conține un număr mare de diferite hidrocarburi, fiecare cu un punct de fierbere caracteristic. Cercetările au dovedit că, foarte important, din punct de vedere al emisiilor poluante este totuși componenta primei părți a curbei de evaporare (fracțiunile ușoare cu punct scăzut de fierbere. Condițiile generale pretind o reducere a temperaturilor de evaporare ale primelor fracțiuni. Pînă în prezent, experimentările nu au reușit să lămurească efectul acestei practici asupra cantității de CO și HC emise. Astfel, unele rezultate indică creșterea iar altele scăderea acestora, și în fine există și cercetări care arată modificări în ambele sensuri, funcție de tipul carburatorului folosit.

Viscozitatea a combustibilului influențează valoarea debitului acestuia prin jicleri. Datorită modificării viscozității benzinei o dată cu temperatura, de mare interes este

problema găsirii unor aditivi pentru îmbunătățirea indicelui de viscozitate, care să permită realizarea unor debite de combustibil la carburatoare independente de temperatură, ceea ce nu ar mai influența nefavorabil dozașele și ca urmare emisiile. Cu toate că astfel de substanțe există, folosirea lor este limitată din cauza efectelor lor nefavorabile, ca de pildă formarea de gume și de depozite pe supape.

În ceea ce privește compoziția chimică a combustibilului folosit și influența sa asupra naturii și cantității de poluanți emiși, trebuie remarcat că compoziția acestora din urmă nu este prea strins legată de natura hidrocarburilor pe care le conține benzina. Toate acestea se datorează probabil faptului că, la arderea în motor, hidrocarburile suferă un tratament foarte complex pînă la substanțele cuprinse în gazele de evacuare. Totuși s-a reușit să se stabilizească unele efecte ale compoziției combustibilului asupra emisiilor din motor, mai ales pe clase de hidrocarburi.

În prezent se pare că nu se poate aștepta nici pe departe la o masivă reducere a poluanților prezenți în gazele de evacuare cum se impune astăzi să se realizeze pe calea modificărilor proprietăților fizico-chimice ale combustibilului sau prin aditivarea acestuia.

★

Cantitățile de poluanți emise depind într-o măsură însemnată de caracteristicile regimului funcțional. Dintre toate regimurile funcționale existente ne propunem să examinăm doar pe acelea care au o importanță deosebită în poluarea atmosferei. Aceste regimuri sînt cele care se dovedesc a avea ponderea majoră în traficul urban și anume: regimul de mers încet în gol (ralenți), regimul de accelerare, regimul mediu (de croazieră) și regimul de decelerare (fig. 5).

1. **Ralenți.** Regimul de mers încet în gol este caracterizat într-o proporție mare de CO și HC în gazele de evacuare. Concentrația ridicată de oxid de carbon este datorată dozașului bogat cu care este reglat ralențiul. La rîndul său, dozașul bogat este realizat intenționat în scopul de a asigura o ardere convenabilă și sigură, dată fiind puternica impurificare cu gaze arse a încărcăturii proaspete la închideri mari ale obturatorului. În cazul motoarelor rapide, perioada mare de suprapunerii a deschiderii supapelor înlesnește o și mai intensă impurificare cu gaze reziduale a amestecului proaspăt la

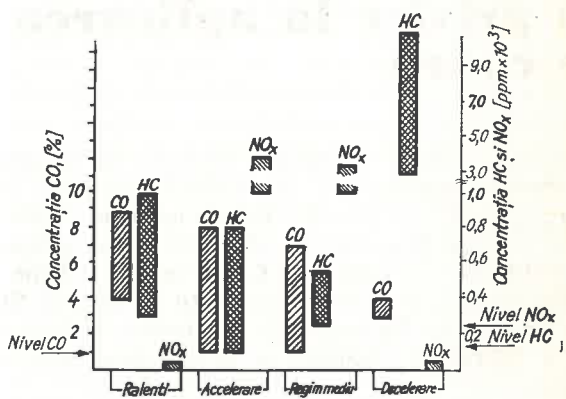


Fig. 5. Cantitățile de poluanți determinate în diferite regimuri de funcționare.

ralenți. Concentrația mai ridicată de hidrocarburi (HC) în ralenți este datorată mai multor cauze. În primul rînd, impurificarea încărcăturii proaspete cu gaze reziduale conduce la zone de dozașe neinflamabile în camera de ardere, astfel încît acestea, necuprinse de flacără, reprezintă o sursă de evacuare a unor hidrocarburi neare. În al doilea rînd, îmbogățirea intenționată a dozașului este de natură a crește proporția de hidrocarburi prezente la evacuare. În al treilea rînd, creșterea avansului la producerea scinței electrice pe care o provoacă dispozitivul automat (vacumatic) de reglare la scăderea sarcinei face ca, la ralenți, acest avans să fie foarte mare. Ori, s-a văzut că creșterea avansului majorează proporția de hidro-

carburi. În fine, valoarea mai redusă a turației și a temperaturii motorului la ralenti sînt și ele cauze ale majorării proporției de HC. Toate acestea fac ca, concentrația de hidrocarburi la ralenti să atingă valorile mari constatate. Valoarea redusă a concentrației de oxid de azot este urmarea firească a unor temperaturi mai modeste în timpul arderii.

2. **Accelerarea.** În regimul de accelerare, valorile concentrațiilor de oxid de carbon și de hidrocarburi se datoresc modului în care acționează mecanismele de accelerare ale carburatorului (pompele de accelerare), în sensul unei îmbogățiri mai mult sau mai puțin mari a amestecului care, în lipsa acestei acțiuni, tinde să se sărăcească. Proporția mare de oxizi de azot se datorește mării temperaturilor flăcării și — atunci cînd este cazul — sărăcirii dozajului.

3. **Regimul mediu.** Valoarea concentrației de oxid de carbon este controlată, în regimul mediu de funcționare, în principal de valoarea dozajelor folosite. În general, valorile dozajelor sînt apropiate de cele stoichiometrice, ușor îmbogățite față de acestea, ceea ce explică concentrațiile nu prea ridicate constatate. De asemenea, concentrația de hidrocarburi este controlată de factorii constructivi ai motorului încercat (de pildă — în primul rînd — raportul dintre suprafața și volumul comerei de ardere) precum și de valoarea dozajelor folosite. Cum acestea nu diferă foarte mult la motoarele existente, răspîndirea datelor măsurate se observă că este consecvent redusă. Concentrația de oxizi de azot este relativ mare, în orice caz mult mai mare decît în regimul de ralenti, ca urmare a creșterii însemnate a temperaturii flăcărilor.

4. **Decelerarea.** Foarte importantă la regimul decelerării este creșterea însemnată a concentrației de hidrocarburi. Aceasta se datorește faptului că, urmare a puternicei impu-

rificării cu gaze reziduale a încărcăturii proaspete la închiderea bruscă a obturatorului în camera de ardere, flacăra nu mai cuprinde regiuni întregi de gaze devenite neinflamabile. Situația este și mai gravă atunci cînd decelerarea este asociată cu funcționarea în frînă de motor. În adevăr, în cazul frînei de motor, turațiile sînt superioare poziției momentane a obturatorului (care este închis), ceea ce mărește puternic depresiunea din colectorul de admisie, cauză a reaspirării în cilindru a unei mari cantități de gaze arse în perioada suprapunerii supapelor. Și aceasta, desigur, cu atît mai mult cu cît perioada de suprapunere este mai mare, cum este cazul cu multe motoare rapide. De altfel, aceasta explică și răspîndirea relativ mare a concentrațiilor de HC constatate la diferitele tipuri de motoare încercate.

De o mare importanță este nu numai studierea separată a regimurilor diferite, ci și **interdependența lor.** Trecerea de la un regim stabilizat la alt regim stabilizat a evidențiat în cele precedente importanța deosebită a regimurilor tranzitorii: accelerarea și mai ales decelerarea. Dar, evoluția emisiilor de poluanți într-un regim tranzitoriu este dependentă în largă măsură și de particularitățile celor două regimuri stabilizate între care se plasează și mai ales de regimul stabilizat de la care începe regimul tranzitoriu considerat. Aceste dependențe deosebit de importante au fost, din păcate, mai puțin sau de loc studiate pînă în prezent.

De un mare interes este și constatarea că nivelele maxime legale de poluanți admise la evacuare sînt, după cum se constată din figura 5, în majoritatea cazurilor, sub valorile măsurate. Această situație atrage atenția asupra importanței măsurilor care trebuie luate pentru prevenirea poluării atmosferei prin gazele de evacuare ale motoarelor de automobile.

Puncte de vedere

Cu privire la aplicarea tratamentelor de codru

Dr. ing. ȘT. PURCELEAN
I.C.S.P.S.

634.0.22

În articolele și discuțiile purtate cu ocazia diferitelor manifestări în cadrul național și internațional, cu privire la silvicultura viitorului, se pun frecvent în discuție două grupe de probleme: 1) care vor fi produsele și funcțiunile pădurii ce vor fi solicitate în viitor; 2) care trebuie să fie metodele de creare și îngrijire a pădurilor, pentru a se satisface aceste cerințe.

Pentru a se putea da răspuns la prima întrebare s-au efectuat prognoze ale pieții lemnului, spre se vedea care este cerința de lemn în perspectivă sub raportul speciilor și al sortimentelor. De modul cum se răspunde la prima întrebare, depinde în mare măsură și răspunsul la cea de-a doua. Cu toată valoarea relativă a acestor prognoze, ele scot în evidență — cel puțin pentru majoritatea pădurilor europene — solicitarea și competitivitatea crescîndă în perspectiva viitorului a lemnului gros de calitate superioară, în stare de a asigura obținerea unei game largi de produse, această tendință complementarizează tendința de creștere în ritm încă

necunoscut a consumului prospectiv al lemnului de dimensiuni mijlocii și mici, de anumite specii, pentru industria celulozei și hîrtiei, problemă majoră cu care este confruntată în prezent silvicultura mondială ca și silvicultura țării noastre.

Alte cerințe crescînde față de pădurile Europei (ca și a altor regiuni ale globului, cu grad ridicat de industrializare), sînt cele legate de rolul de protecție fizică și social-recreativ al pădurilor. Pădurile devin bunuri indispensabile asigurării mediului de viață al omului. Dacă lemnul ca materie primă poate fi în unele cazuri înlocuit cu alte produse, pădurea ca parte a unui mediu de viață sănătos pentru om și pentru alte viețuitoare, nu poate fi înlocuită decît cu riscul unei deteriorări a mediului, cu consecințe nefaste.

Revenind acum la a doua întrebare, vom încerca să facem unele considerații în perspectiva viitorului, ținînd seama de caracteristicile pădurilor țării noastre. Una din caracteristicile importante care trebuie luată în considerare

la fundamentarea unei prognoze privind orientarea tratamentelor de aplicat în pădurile țării noastre este următoarea: majoritatea pădurilor din fondul forestier al țării noastre vor avea în viitor un rol multifuncțional, adică vor satisface concomitent mai multe cerințe. În primul rând, va trebui ca pădurile să-și păstreze și să-și amelioreze capacitatea de a produce cu continuitate lemn și alte materii prime necesare diferitelor ramuri ale economiei naționale și în același timp, să asigure în grad cât mai ridicat posibil, **protecția mediului**. În consecință, trebuie să ne gândim la tratamente, prin aplicarea cărora să rezulte păduri care să poată face față cerințelor arătate. În cele mai multe cazuri, pădurea gospodărită în scopul obținerii unei producții optimale de lemn, corespunde și dezideratelor legate de îndeplinirea altor funcțiuni, îndeosebi a celor de protecție.

Metodele de regenerare și cele de conducere a arboretelor, trebuie să se orienteze în consecință asupra obiectivului asigurării cu continuitate a unei producții optimale de lemn sub aspect cantitativ și calitativ, promovând, în același timp, obținerea unor caracteristici ale arboretelor cât mai favorabile îndeplinirii celorlalte funcțiuni. În privința metodelor de regenerare, o primă comparație se poate face între metodele de regenerare sub adăpost și metodele de regenerare fără adăpostul arboretului matern. Dacă este vorba de o gospodărire multifuncțională a pădurilor de codru, metodele de regenerare sub adăpost prezintă avantaje evidente. Asigurând acoperirea continuă a solului cu vegetație forestieră, aceste metode asigură pe de o parte continuitatea producției forestiere, iar pe de altă parte, împiedică eroziunea solului, micșorează pericolul viiturilor și asigură cu continuitate adăpost și hrană vînatului și celorlalte viețuitoare din pădure.

Aplicarea lor pe scară largă în pădurile țării noastre, constituie un proces declanșat cu mai multe decenii în urmă, după ample discuții purtate între silvicultorii țării. S-au extins îndeosebi tratamentul tăierilor succesive (mai ales în făgete) și tratamentul tăierilor progresive în ochiuri (mai ales în gorunete, stejărete și șleauri). Ne găsim într-o fază de extindere treptată a grădinăritului, îndeosebi în amestecurile de rășinoase cu fag. Obținerea avantajelor pe care le scontăm de la aplicarea tratamentelor de regenerare sub adăpost este strîns legată de tehnica acestei aplicări. Primele încercări de aplicare a unor asemenea metode, au fost discreditate tocmai de aplicarea lor greșită, sau în orice caz neadecvată caracteristicilor biologice și ecologice ale tipurilor de pădure din țara noastră.

Tratamentele au apărut și au evoluat pornind de la încercări reușite ale silviculturii practice în anumite regiuni, metodele perfecționându-se treptat atît pe baza rezultatelor obținute cu

ocazia extinderii aplicării lor, cît și pe baza rezultatelor experimentale conduse metodic. Și în viitor, se va impune deci pe de o parte aplicarea cît mai îngrijită a metodelor deja cunoscute, iar pe de altă parte, perfecționarea continuă a acestora. În această acțiune, nu trebuie uitat nici un moment că **pădurea este o comunitate complexă de viață, variabilă în funcție de caracteristicile locale ale mediului (ea însăși influențînd încontinuu aceste condiții), comunitate care evoluează după legități proprii.**

În secolul trecut și chiar la începutul celui actual, s-au făcut încercări de generalizare a unor tratamente cu aplicarea unor prescripții rigide, fără a se ține seama de amplitudinea de variație a arboretelor, în funcție de tipurile de pădure și de măsurile de gospodărire din trecut. Evoluția din ultimele decenii a silviculturii europene, se caracterizează tocmai prin renunțarea la scheme rigide de aplicare și prin tendința de adaptare a tratamentelor la caracteristicile locale ale arboretelor.

În ceea ce privește cunoașterea caracteristicilor biologice și ecologice ale arboretelor, progresele realizate de tipologia și ecologia forestieră au adus servicii însemnate silvotehnicii. Nu ne propunem aici să facem considerații de detaliu asupra modului cum se vor diversifica în viitor tratamentele, într-o perspectivă mai îndepărtată, ci dorim să facem aprecieri numai asupra tendințelor pe care le considerăm indicat a fi promovate, ținînd seama de produsele și funcțiunile ce vor fi solicitate pădurii.

În acest sens, considerăm că pentru a putea lăsa generațiilor viitoare păduri care să corespundă cerințelor de perspectivă privind producția de lemn și funcțiunile de protecție a mediului, tendința care trebuie promovată este aceea a extinderii tratamentelor intensive, cu regenerare sub adăpost în toate pădurile unde acest lucru apare indicat sub raport funcțional. Pentru condițiile țării noastre, asemănătoare, în multe privințe cu cele din țările Europei centrale, tratamentele intensive cu regenerare sub adăpost oferă o gamă largă de posibilități menite a asigura ca în diferitele tipuri de pădure și condiții de arboret, să se poată produce lemn de specii și sortimente diferite, cu predominarea lemnului gros, de calitate superioară, pentru care prognozele efectuate arată că va fi solicitat și își va menține competitivitatea chiar în perspectiva unui viitor îndepărtat.

Aceste tratamente nu exclud, ci dimpotrivă presupun și acoperirea cu continuitate a necesarului de lemn subțire, din produsele curățirilor, răriturilor, a extragerilor accidentale, a resturilor de la exploatare. În acest scop, vor mai putea fi folosite chiar produsele tăierilor de regenerare din arborete de pe stațiuni de slabă productivitate și de asemenea vor trebui valorificate integral deșeurile indus-

triale. Un mare rol îl vor avea de jucat „culturile silvice speciale”, de tip industrial, cu cicluri de producție scurte, destinate producerii de sortimente de dimensiuni mijlocii pentru industria celulozei și hîrtiei.

În opoziție cu tratamentele cu regenerare sub adăpost, care promovează îndeosebi regenerarea naturală, tratamentele bazate pe tăieri rase, caracteristice silviculturii extensive nu sînt — în principiu — de natură a promova păduri competitive. Provoacă discontinuitate în acoperirea solului forestier cu pădure, tăierile rase sînt defavorabile îndeplinirii cu continuitate de către aceasta a rolului hidrologic și antierozional. Antrenînd stratul superficial de sol, scurgerile de suprafață de pe porțiunile tăiate ras sînt dăunătoare nu numai prin mărirea debitelor solide ale cursurilor de ape, dar și prin sărăcirea treptată a solurilor de pe versanți și deci prin scăderea capacității productive a acestora, ceea ce se va răsfrînge asupra producției arboretelor viitoare.

Pe de altă parte, tăierile rase obligă la regenerarea predominant artificială. Acest mod de regenerare, pe lângă faptul că este de obicei mai costisitor decît regenerarea naturală, duce frecvent la instalarea de arborete pure, în general mai puțin longevive și mai puțin rezistente. Efectul cumulat al extinderii arboretelor artificiale pure se constată uneori numai după trecerea mai multor decenii de la înființarea lor, cînd intră într-o fază de labilitate evidentă și devin vulnerabile la acțiunile factorilor dăunători biotici și abiotici.

Aici trebuie arătat faptul că aplicarea tratamentelor cu regenerare naturală sub adăpost nu exclude cîtuși de puțin posibilitatea completării pe cale artificială a semînșurilor instalate pe cale naturală. În perspectiva viitorului aceste completări vor deveni parte integrantă a aplicării tratamentelor cu regenerare sub adăpost și mijloc eficace de a extinde specii valoroase, într-un mod care asigură mai multă stabilitate viitorului arboret.

În interesul asigurării stabilității, vor trebui preferate, cu ocazia completărilor, speciile valoroase autohtone, atît speciile de rășinoase (în primul rînd bradul și molidul) cît și speciile de foioase (gorunul, stejarul pedunculat, frasinul, cireșul, paltinul ș. a.). Plantațiile comparative efectuate în unele țări din Europa centrală și nordică, au scos în evidență superioritatea proveniențelor de molid din Carpații României, în raport cu alte proveniențe. Cercetările efectuate în țara noastră au pus de asemenea în evidență superioritatea unor pro-

veniențe românești de molid și îndeosebi valoarea excepțională a molidului de rezonanță. Alte cercetări și observații au pus în evidență valoarea deosebită a unor proveniențe de gorun, producătoare de lemn apt pentru furnire estetice. Aceste rezultate pledează pentru acordarea de prioritate proveniențelor valoroase autohtone în lucrările de regenerare a pădurilor în interesul realizării unor arborete viabile, corespunzătoare cerințelor față de pădure.

În discuția privind orientarea de viitor a tratamentelor de aplicat în pădurile țării noastre, trebuie subliniată importanța crescîndă ce va trebui acordată lucrărilor de îngrijire a arboretelor. **Tratamentul este din ce în ce mai mult considerat un sistem încheiat de măsuri menite să asigure nu numai regenerarea unei păduri în speciile dorite, dar și conducerea adecvată a arboretelor în scopul realizării sortimentelor și funcțiunilor țel.**

Bineînțeles că o asemenea înțelegere a tratamentelor obligă la organizarea unei activități complexe, menite să ducă la aplicarea unei gospodării cu adevărat intensive a pădurilor. De mare importanță în realizarea unei asemenea gospodării este crearea unor condiții de aplicare a unor exploatări cît mai îngrijite în pădurile noastre, în așa fel ca prin lucrările de recoltare a produselor pădurii, inclusiv a celor rezultate din curățiri și rărituri, să se prejudicieze cît mai puțin exemplarele rămase în arboret, pentru a căror dezvoltare mai bună se fac de fapt intervențiile de îngrijire a arboretelor.

Foarte importantă devine în perspectiva viitorului armonizarea gospodării vînatului din pădure cu celelalte țeluri de gospodărire, în așa fel ca daunele produse de vînat să nu ajungă să pericliteze în unele cazuri însași continuitatea pădurii.

În încheiere, dorim să subliniem că, în activitatea de gospodărire judicioasă a pădurilor și a ocrotirii lor, un rol important revine în afara lucrărilor din sectorul forestier, care poartă principala răspundere în acest sens, unor factori din afara acestui sector și în ultimă instanță, atitudinii față de pădure a întregului popor. De aceea, opinia publică trebuie cît mai susținută și cît mai larg informată asupra importanței pădurilor nu numai pentru nevoile prezentului, dar și pentru cele ale viitorului, ceea ce obligă la eforturi ale întregii societăți pentru gospodărirea cît mai îngrijită și mai judicioasă a patrimoniului forestier, cu viziunea permanentă a creșterii rolului pădurilor în perspectiva viitorului.

Evaluarea regenerărilor naturale și a pierderilor înregistrate în urma exploatărilor

Ing. I. BUGA
I. S. Gorj

634.0.231 : 634.0.651.7

O problemă de actualitate, care dă naștere la controverse, privește stabilirea unei metodologii de evaluare expeditivă, capabilă să exprime realitatea regenerărilor naturale înainte de exploatare și după exploatarea arboretelor. Concretizarea acestor două etape ale regenerării naturale este necesară atât pentru a se putea evalua prejudiciile înregistrate în timpul desfășurării procesului de recoltare a masei lemnoase, stabilindu-se raporturi mai clare în ceea ce privește aplicarea prevederilor contractuale dintre cele două sectoare (silvicultură și exploatare), cât și pentru a se culege datele necesare în vederea întocmirii documentațiilor tehnice privind lucrările de împăduriri.

Este bine cunoscut faptul că prin exploatare o parte din semînțișul natural este prejudiciat, deși lucrările de exploatare trebuie să se desfășoare cu o deosebită grijă pentru a limita aceste prejudicii, așa fel încît să nu se piardă toate avantajele care s-au obținut prin aplicarea unor tratamente corecte.

Prin instrucțiuni oficiale se reglementează o serie întregă de restricții în ceea ce privește atât epocile de recoltat și scos, cât și desfășurarea procesului tehnologic. Abaterile de la aceste normative se concretizează prin depășirea pierderilor în ceea ce privește semînțișul natural, pagubele trebuind a fi suportate de către sectorul de exploatare. Aceste instrucțiuni stabilesc, procentual, nivelul prejudiciilor admisibile privind regenerarea naturală și care — în mod normal — se calculează în funcție de starea semînțișului la începerea exploatării. Aceste procente se referă la semînțișul prejudiciat, ca urmare a exploatărilor, de pe acele suprafețe care la reprimire nu mai au numărul de puietși înregistrați cu ocazia predării, sau un minim de trei puietși viabili la un metru pătrat.

Starea regenerării naturale atât la predarea parchetului către sectorul de exploatare, cât și la reprimire de către sectorul silvic, se poate determina cu ajutorul suprafețelor de probă, în baza unei metodologii care ar putea avea următoarele coordonate. La amplasarea suprafețelor de probă se vor evita drumurile de tras și alte construcții a căror suprafață se poate determina separat. Trebuie să identificăm trei categorii de suprafețe aferente parchetului și anume: a) categoria I (suprafață fără semînțiș); categoria II (suprafață cu 1—2 puietși la m^2); categoria III (suprafață cu 3 și mai mulți puietși la m^2). Ne-am oprit la aceste suprafețe pornind de la ideea că pe suprafețele cu trei și mai mulți puietși la m^2 regenerarea este asigurată și nu se

va mai interveni cu lucrări de împăduriri, în timp ce în suprafețele cu 1—2 puietși la m^2 urmează a se face completarea regenerării naturale cu 1 000—2 500 puietși la ha, suprafețele neregenerate urmînd a fi împădurite integral.

Cu ajutorul unui număr de 2—4 suprafețe de probă la ha, avînd lungime de 5 m și lățime 1 m, orientate pe curba de nivel și amplasate din 50 în 50 m se poate stabili destul de precis structura suprafeței totale pe treptele de regenerare arătate mai sus. În fiecare suprafață de probă se înregistrează specia și numărul de puietși. Procedînd în acest fel, atât la predarea parchetului spre exploatare, cât și la reprimire după terminarea exploatării, prin centralizarea datelor culese în teren vom căpăta un număr de metri pătrați fără nici un puiet, altul cu 1—2 puietși și altul cu 3 și mai mulți puietși la metru pătrat.

Printr-un simplu calcul de proporționalitate se poate stabili cît din suprafața parchetului se repartizează între cele trei categorii, atât la etapa de predare pentru exploatare cît și la etapa de reprimire. Diferența între valorile obținute între cele două etape, pentru fiecare categorie, exprimă cuantumul semînțișului prejudiciat. Întrucît în urma exploatării o parte din suprafețele cu 3 și mai mulți puietși trec în categoria suprafețelor cu 1—2 puietși, este posibil ca diferența să fie negativă, adică mai mare suprafața la reprimire decît la predare; aceasta nu schimbă însă cu nimic nici raționamentul metodologiei și nici concluziile care se trag. Datele mai pot fi influențate și de numărul plantulelor care apar eventual din sămînța căzută toamna, dacă reprimirea se face după un an de vegetație.

Înainte de a arăta modul de calcul al prejudiciului care trebuie suportat de către unitatea de exploatare, este necesar să se determine valoarea la hectar a lucrărilor de împăduriri adecvate fiecărei categorii din suprafețele arătate mai sus. Se poate deduce că pentru suprafețele care în urma exploatării trec din categoria a III-a în categoria I, este normal să se plătească integral contravaloarea împăduririi; pentru cele care trec din categoria a III-a în categoria a II-a și respectiv — din categoria a II-a în categoria I, contravaloarea a 50% din volumul lucrărilor de împăduriri.

Metodologia de calcul este simplă, rezumîndu-se la următoarele operațiuni:

1. Se determină în momentul predării spre exploatare, suprafața regenerată pe categorii:

S_1 = suprafața neregenerată; în ha: S_2 = suprafața cu 1—2 puieti la m^2 , în ha; S_3 = suprafața cu 3 sau mai mulți puieti, la m^2 , în ha.

2. Se determină, funcție de prevederile instrucțiunilor oficiale privind prejudiciile normale, mărimea minimă a suprafețelor care ar trebui să existe la reprimire: S'_1 va fi S_1 plus cota parte din S_2 și S_3 prevăzute cu prejudicii admisibile în baza instrucțiunilor în vigoare ($S_1 + \% S_2 + \% S_3 = S'_1$); S'_2 va fi S_2 minus cota parte aferentă prejudiciilor admisibile ($S_2 - \% S_2 = S'_2$); S'_3 va fi S_3 minus cota parte aferentă prejudiciilor admisibile ($S_3 - \% S_3 = S'_3$).

3. Se determină diferențele între suprafețele ce ar trebui prezentate la reprimire (S'_1 ; S'_2 ; S'_3) și cele stabilite pe teren cu ocazia reprimirii (S''_1 ; S''_2 ; S''_3). Avem: $S'_1 - S''_1 = a$; $S'_2 - S''_2 = b$; $S'_3 - S''_3 = c$. Aceste diferențe pot fi pozitive sau negative. În general „a” va fi negativ sau egal cu 0, iar „b” și „c” pozitiv sau negativ, funcție de mărimea prejudiciilor, care pot fi mai mari sau mai mici decât limitele admise pentru pierderi „normate”. Se observă că atunci când „c” are valoare pozitivă, reprezintă suprafața cu cel puțin 3 puieti la m^2 , de pe care semințișul a fost prejudiciat, în afara prevederilor normativelor; când valoarea este negativă, prejudiciul este sub cel admis de normative. Aceeași observație este valabilă și pentru „b”.

Intrucât prin deprecierea semințișului o parte din suprafața înregistrată cu ocazia predării parchetului la una din categoriile S_3 sau S_2 poate trece la categoriile inferioare, iar paguba produsă de la o categorie la o altă categorie, se consideră 50% din valoarea lucrărilor de împăduriri la ha, calculul matematic ia următoarea înfățișare: $c + 0,5b =$ suprafața prejudiciată dacă valoarea este pozitivă, în cazul în care valoarea va fi negativă nu există prejudiciu.

Suma algebrică a diferenței „c” (suprafața cu cel puțin 3 puieti/ m^2 , din care s-a scăzut suprafața cu prejudicii normale și suprafața cu minim 3 puieti la m^2 efectiv găsită la reprimire) și 50% din diferența „b” (suprafața 1—2 puieti la m^2 , din care s-a scăzut suprafața cu prejudiciu normal și suprafața cu 1—2 puieti la m^2 găsită efectiv la reprimire) va da un rezultat pozitiv sau negativ; în cazul în care această sumă este pozitivă, ea reprezintă suprafața ha de pe care semințișul s-a prejudiciat în totalitate, contravaloarea prejudiciului urmînd fi recuperată în întregime, iar în cazul când suma respectivă va fi negativă, prejudiciul află în limitele cotelor normale admisibile.

Prin folosirea acestui mod de calcul simp se pot înregistra toate trecerile dintr-o categorie în alta. Rezultatul pozitiv reprezintă suprafața, în hectare, care a fost prejudiciată. Această suprafață se înmulțește cu costul mediu la 1 pentru împăduriri integrale, la nivelul ocolului respectiv, și se capătă valoarea prejudiciului de recuperat de la unitatea de exploatare care nu a reușit să se înscrie în prevederile normativelor în vigoare cu privire la protejarea semințișului. Pentru verificare este bine să se rețină că în toate cazurile: $S'_1 + S'_2 + S'_3 = S$; $S''_1 + S''_2 + S''_3 = S$; $S'_1 - S''_1 = a$; $S'_2 - S''_2 = b$; $S'_3 - S''_3 = c$ (în care S — suprafața parchetului).

Metodologia preconizată în rîndurile de mai sus o considerăm simplă și expeditivă, fiind utilă în evaluarea pagubelor aduse semințișului natural ca urmare a procesului de exploatare și în culegerea datelor necesare pentru întocmirea documentațiilor tehnice în vederea executării lucrărilor de împăduriri, cu care trebuie intervenit în suprafața parcursă cu lucrările de exploatare forestiere.

Procedeu simplu de punere în valoare a produselor secundare rezultate din rărituri

Ing. V. LUCUȘ
Inspectoratul silvic Arad
Ing. AI. PÎRV
Ocolul silvic Beliu
634.0.651.74 : 634.0.333

Instrucțiunile oficiale în vigoare prevăd pentru punerea în valoare a răriturilor două procedee și anume: inventarierea totală (fir cu fir) și inventarierea prin sondaj. Inventarierea totală este precisă, dar și costisitoare (costurile pot fi, uneori, chiar mai mari decât însăși valoarea de încasat pentru produsele secundare, mai ales în arboretele de fag în amestec cu carpenul, cu vîrstele de 25—40 ani). Inventarierea prin sondaj asigură o precizie mulțumitoare, dar este greoaie de aplicat la teren și este relativ costisitoare tocmai prin greutatea de aplicare.

Greutatea aplicării acestei metode în teren constă în mai multe aspecte. Astfel, operatorul

(șeful echipei) trebuie să aibă atenția mereu încordată și foarte distributivă, pentru a puncta într-un sondaj numai arborii din speciile stabilite la începutul lucrului și numai acei care au diametrul sub $2 \times D_m$ (diametru mediu), de a inventaria și clasifica toți arborii ce depășesc de două ori diametrul mediu din speciile stabilite, de a inventaria toți arborii de extras din speciile ce nu sînt reprezentate cu cel puțin 10% în compoziția arboretului de a alege efectiv arborii de extras (a face selecția cuvenită), de a inventaria în sondaj separat arborii ce fac obiectul sondajului și separat ce se inventariază fir cu fir. După părerea

noastră procedeul nu ține seama de faptul că adesea, se întâlnesc arborete cu compoziția de următorul tip : 7 Fa, 2 Ca, 1 Div (Me, Pl, Pa, Ci) și vîrsta de circa 50 ani, amestec intim. În cazul unui asemenea arboret, cînd mesteacănul și carpenul vor forma majoritatea arborilor de extras, calculul indicat în normativul de aplicare al procedeuului, privind numărul de arbori dintre sondaje ce se montează, nu prea au valoare, deoarece, proporția arborilor de extras este mult mai mare din speciile slab reprezentate în compoziție, nemaivorbind de faptul că am fi tentați a inventaria fir cu fir : mesteacănul, plopul și celelalte specii din „diverse”.

Considerentele de mai sus ne-au condus la conceperea următorului procedeu de inventariere prin sondaj la rîrituri, procedeu care asigură cel puțin precizia celui analizat mai sus, fiind — după părerea noastră — mult mai simplu de aplicat și mai economic.

1. Lucrări preliminare. Se recunoaște arboretul pe teren, pentru stabilirea diametrului mediu al tuturor speciilor de extras. În acest scop se parcurge arboretul pe două diagonale ale unității amenajistice și se măsoară diametrul a circa 20—30 arbori ce se vor extrage din fiecare specie, calculîndu-se diametrul mediu și stabilindu-se limitele de la care se va face inventarierea fir cu fir pentru fiecare specie (este vorba de arborii cu diametre mai mari de 1,7—2 ori diametrul mediu). Cu aceste elemente înscrise în carnetele de inventariere se începe lucrul, după ce în prealabil s-a făcut echipei de marcare instructajul necesar.

2. Modul de lucru pe teren. Echipa se compune dintr-un șef de echipă (brigadier silvic) și doi muncitori. Șeful de echipă indică arborii de extras și punctează într-un carnet separat toate exemplarele de extras cu diametre mai mici de 1,7 Dm — 2 Dm, pe specii, iar în alt carnet (obișnuit, de inventariere) toți arborii groși prin numărul lor curent, specia, diametrul și clasa de calitate. Carnetul de inventariere va avea pe fiecare filă liniate coloane pentru fiecare specie, în care se vor puncta exemplarele de extras.

Unul din muncitori execută cioplajul la cioată, iar al doilea aplică marca, face grifarea (sau cioplajul) la 1,30 m, scrie numărul la arborii groși, măsoară diametrul acestora și „strigă” specia o dată cu baterea mărcii sau înscrierea numărului. Dacă drept topor pentru cioplit se folosește ciocanul de marcat, randamentul crește cu circa 30 %, nefiind obligați ambii muncitori a ajunge la fiecare arbore. În acest caz se pot folosi trei muncitori, al treilea avînd rolul principal de a scrie numărul și a măsura diametrul la arborii groși ce se inventariază fir cu fir.

După marcarea tuturor arborilor de extras, aceștia se totalizează pe specii, determinîndu-se numărul de arbori pe fiecare specie ce trebuie

inventariați pentru stabilirea categoriilor de diametru și în final al volumului pe sortimente. Se consideră suficiente 20 puncte (sondajii) în care să se inventarieze un număr minim de arbori pentru fiecare specie, funcție de coeficientul de variație al diametrelor. Cum în cazul rîriturilor, în marea majoritate a cazurilor diametrul mediu este sub 20 cm și categoriile de diametre (coeficientul de variație al acestor diametre este mic) sînt puține, se apreciază că pînă la 1 000 arbori de specie sînt necesari a fi inventariați 10 % din arborii punctați, iar de la 1 000 arbori în sus sînt suficienți 100—120 arbori de fiecare specie, pentru a se asigura precizia de 10 % în determinarea volumului total și mai ales a volumului pe sortimente.

Se stabilește deci numărul (total) de arbori pe fiecare specie ce trebuie inventariat. Funcție de suprafața unității amenajate și de numărul de sondaje (20), se stabilește distanța între

centrul acestor sondaje cu formula $D = \sqrt{\frac{S}{N}}$,

în care : D — distanța dintre sondaje, în m ;
 S — suprafața în unități amenajistice, în m^2 ;
 N — numărul de sondaje (20). În aceste puncte, se inventariază, la rînd, un număr de arbori din cei marcați pentru fiecare specie, proporțional cu raportul dintre numărul total de arbori stabiliți a se inventaria și numărul de sondaje. Acești arbori se numerotează și se înscriu separat pentru fiecare specie, în carnetul de inventariere. În aceste sondaje, concomitent cu măsurarea diametrelor și stabilirea clasei de calitate, se măsoară și înălțimile pe specii la arborii din jurul diametrului mediu apreciat inițial sau rezultat la inventariere.

3. Lucrări de birou. Se execută „despuierea” arborilor pe specii, categorii de diametre și clase de calitate, separat din sondaje și arbori groși. Se calculează volumul pe specii, total și pe sortimente, a arborilor din sondaje, după procedeul cunoscut. Cu aceeași serie de volume se calculează și volumul arborilor groși. Se determină apoi volumul total al arborilor de extras, împărțindu-se numărul total de arbori marcați (de extras) pe specii la numărul arborilor din sondaje (inventariați), obținîndu-se pentru fiecare specie factorul de multiplicare (K) cu care se înmulțește volumul total și pe sortimente dimensionale al arborilor din sondaje.

La volumul rezultat din această multiplicare se adaugă volumul arborilor groși, obținîndu-se astfel volumul total al arborilor marcați pe specii, volum ce se va înscrie în actul de punere în valoare. Formula de calcul va fi deci :

$K \cdot V + V \cdot g$, iar $K = \frac{N}{n}$, în care : V — volumul

total sau pe fiecare sortiment dimensional ;
 K — factorul de multiplicare ; $V \cdot g$ — volumul

Exemplu de calcul pentru fag

Categ. diam.	Număr de arbori				de lucru	de foc	Volum m ³			Lemn gros		Lemn mijlociu		Subtire	Lemn lucru	Coaja lemn lucru	Lemn foc	Craiel < 5 cm		
	Clasa de diametre						TOTAL	unitar	arbori lucru	arbori foc	TOTAL	I	II						I	II
	I	II	III	IV																
8	—	—	—	30	30	4	26	0,020	0,080	0,520	0,600	—	—	0,050	0,050	0,048	0,350	0,162		
10	—	—	5	10	15	5	10	0,052	260	0,520	0,780	—	—	0,190	0,190	0,055	0,375	0,160		
12	—	—	5	10	15	5	10	0,081	405	0,810	1,215	—	—	0,320	0,320	0,085	0,640	0,170		
14	—	—	10	—	15	10	5	0,118	1,118	0,659	1,777	—	—	0,334	0,659	0,124	0,594	0,178		
16	—	5	5	—	10	7	3	0,161	1,127	0,483	1,610	—	—	0,586	0,890	0,113	0,478	0,129		
18	—	5	—	—	5	4	1	213	0,852	0,213	1,063	—	—	0,543	0,671	0,064	0,266	0,064		
20	—	5	—	—	5	4	1	270	1,080	0,270	1,250	—	—	0,788	0,853	0,081	0,335	0,081		
22	1	1	—	—	2	2	—	335	0,666	—	0,666	—	—	0,400	0,420	0,040	0,173	0,033		
24	1	—	1	—	2	1	1	403	0,403	0,403	0,806	—	—	0,123	0,296	0,048	0,430	0,032		
26	—	1	—	—	1	1	—	478	0,478	—	0,478	—	—	0,157	0,387	0,029	0,043	0,019		
Total sondaj	2	22	26	50	100	43	37	—	6,669	3,676	10,347	—	—	1,624	5,071	0,687	3,591	1,008		
TOTAL fag (V × K sau n × K)					1000				66,7	38,8	103,5			16,2	50,7	6,9	37,0	10,0		
Arbori groși																				
28	—	2	—	—	2	1	1	0,560	0,6	0,6	1,2	—	—	—	0,8	0,1	0,2	0,1		
30	1	1	—	—	2	2	—	647	1,3	—	1,3	—	—	—	1,0	0,1	0,1	0,1		
32	1	1	1	—	3	2	1	840	1,7	0,8	2,5	—	—	—	2,0	0,1	0,3	0,1		
36	1	—	2	1	4	2	2	946	1,9	1,9	3,8	—	—	—	2,8	0,2	0,6	0,2		
44	—	—	2	5	7	2	5	1,429	2,8	7,2	10,0	—	—	—	7,8	0,4	1,5	0,4		
46	—	—	5	4	9	3	6	1,565	4,7	9,3	14,0	—	—	—	10,9	0,5	2,2	0,4		
Total groși	4	4	10	10	28	13	15	—	13,7	19,8	33,5	—	—	—	25,8	1,4	5,1	1,3		
Total specie rotunjit											137				76	8	42		11	

arborilor groși; N-numărul de arbori marcați, pe specii; n-numărul de arbori inventariați.

În cele ce urmează se redă un exemplu de calcul al volumului, pe sortimente. Într-un arboret cu compoziția 7 Fa, 2 Ca, 1 Div (Me, Pl, Te) de 35 ani, consistența 1,0, suprafața 20 ha, urmează a se practica o răritură. Din recunoașterea ce s-a făcut pe teren reiese că trebuie extrași arbori din Fa, Ca, Me, Pl. Diametrele medii pentru aceste specii s-au stabilit astfel: 14 cm la Fa; 12 cm la Ca; 18 cm la Me și 18 cm la Pl. În urma marcării a rezultat următoarele: Numărul total al arborilor inventariați (N) = 10 000 buc. Fa; 3 000 buc. Ca; 2 400 buc. Me și 500 buc. Pl. Numărul arborilor inventariați = 100 arbori Fa, cu diametrul mediu de 14 cm, înălțimea medie de 14 m și seria de volum III/25; 120 arbori Ca, cu diametrul mediu de 11 cm, înălțimea medie de 13 m și seria de volum II/24; 120 arbori Me, cu diametrul mediu de 16 cm, înălțimea medie 15 m și seria de volum III/19; 15 arbori Pl, cu diametrul mediu de 18 cm, înălțimea medie 15 m și seria de volum IV/18.

Arborii groși au fost socotiți aceia care au diametrul mai mare decât de două ori diametrul mediu stabilit inițial. Factorul de multiplicare: Fa = 10; Ca = 25; Me = 20; Pl = 10. Calculele se fac separat pentru fiecare specie, în tabela 1 arătându-se situația pentru fag. Calculul volumelor la arborii din sondaj se face cu trei zecimale (inclusiv pe sortimente

dimensionale), iar la arborii groși cu o zecimală.

Pentru calculul electronic fișa se completează numai pentru arborii din sondaj, urmînd ca multiplicarea cu K , să se execute la calculator.

4. Eficiența tehnică și economică a procedurii propus

a. Prin simplitatea procedurii, șeful echipei poate în mai mare măsură să analizeze fiecare arbore de extras prin prisma cerințelor silviculturale.

b. Precizia procedurii poate fi sporită în raport cu procedeele oficiale de acest gen, cunoscîndu-se numărul de arbori de extras la stabilirea sondajelor.

c. Procedura poate fi aplicată în orice tip de arboret care trebuie parcurs cu rărituri.

d. După unele cronometrări sumare, procedura asigură o creștere a productivității muncii, comparativ cu procedura în vigoare (astfel o echipă formată dintr-un șef de echipă și doi muncitori reușește să marcheze, în 8 ore, inclusiv inventarierea arborilor groși, 1 200 arbori, în condiții de teren cu panta medie de 25°, ceea ce reprezintă 600 arbori pe muncitor în 8 ore sau un randament cu 140 % mai bun decât procedura existentă în vigoare).

e. Costul punerii în valoare este mai redus cu circa 120 %, rezultînd o economie de 12,75 lei/1 000 arbori.

Din activitatea CNIT

Constituirea Secției de economie forestieră

Ca urmare a rezoluției Conferinței pe țară a inginerilor și tehnicienilor, pentru a răspunde cerințelor de informare a cadrelor tehnice și economice cu privire la progresele înfăptuite pe tărîmul științelor tehnice și pentru a înlesni inginerilor și tehnicienilor de aceeași specialitate dezbateră, însușirea și aplicarea concepțiilor și realizărilor moderne, în ziua de 14 iunie 1972 s-a constituit Secția de economie forestieră din cadrul C.N.I.T.

Pentru înfăptuirea sarcinilor reieșite din cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu, Secretarul general al Partidului Comunist Român, la Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, precum și a celor izvorîte din lucrările acestei Conferințe, membrii secției au dezbătut planul de muncă pe acest an, întreaga activitate fiind orientată spre atragerea cadrelor tehnice

și economice în realizarea acestor sarcini și directive. Participanții la discuții au făcut numeroase propuneri privind activitatea secției și au subliniat necesitatea generalizării experienței pozitive, organizarea de acțiuni eficiente în domeniul autoutilării, dezvoltarea progresului tehnic în întreprinderi, descoperirea și mobilizarea tuturor rezervelor care să permită realizarea planului pe trepte cantitative și calitative superioare etc. în cinstea Conferinței Naționale a Partidului și a celei de-a XXV-a aniversări a Republicii Socialiste România.

Conducerea secției de economie forestieră a fost încredințată unui birou format din ing. L. Magyar, membru al biroului C.N.I.T., ca președinte, dr. ing. O. Cărare, ing. L. Munteanu și ing. V. Iliescu, ca vicepreședinți, ing. M. Badea, secretar și alți specialiști ca membri.

Ing. H. NICOVESCU

Ing. I. RADU: Arboretele de tipul celor situate la limita superioară a versantului vestic al muntelui Lăcăuți pot fi de grupa I?

La lucrările de amenajare a pădurilor se întâlnesc situații care nu se pot încadra în sistemul actual de zonare funcțională. Este vorba despre arboretele de la mari altitudini, cu consistență și productivitate ridicată și care nu se mărginesc cu goluri alpine. Există cazuri, regiunea montană, cu păduri situate pe pante domoale, dar la altitudini mari și care din cauza temperaturilor scăzute și vinturilor puternice, vegetează slab și dacă sînt exploatate regenerarea lor este foarte dificilă și costisitoare.

În cele ce urmează vom da un exemplu din ocolul silvic Comandău U.P.IV. Obârșia Biscii este situată în regiunea altitudinilor mari a Carpaților de Curbură și ocupă versantul vestic al Muntelui Lăcăuți. Altitudinal, este cuprinsă între 1 300 și 1 771 m (vf. Lăcăuți).

Clima ce o caracterizează este cea a munților mijlocii, subîntul climei de versanți expuși vinturilor vestice. Temperaturile medii anuale sînt de 2,5°C iar precipitațiile medii anuale de 1 200 mm. Vinturile bat tot din direcția V și NV. Tot din această direcție bat și vinturile a căror viteză depășesc valoarea de 24 m/s și efectul lor poate fi oricînd periculos pentru arboretele de molid pur. Stațiunile forestiere de la limita superioară a U.P. IV. Obârșia Biscii se află sub influența climatului umed și răcoros al țării noastre, în care iernile sînt cu zăpezi abundente și vinturi puternice, verile sînt scurte, cu o cantitate ridicată de precipitații și sezonul de vegetație destul de scurt.

Vegetația forestieră se încadrează în: etajul montan al amestecurilor de molid, brad și fag; etajul montan al molidurilor pure; etajul subalpin. Ne vom ocupa numai de ulti-

mele două etaje unde se întâlnesc versanți moderat pînă la puternic înclinați, cu soiuri brune podzolice și humus brut, cu pătură continuă de *Vaccinium*, slab productive pentru molid. Pe aceste stațiuni vegetează numai molidul, formînd tipul de pădure *molidiș de limită cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella*. Arboretele au consistența în jurul de 0,6 rareori 0,7 sau 0,8 și sînt de productivitate inferioară. Forma arborilor este defectuoasă, trunchiurile sînt strimbe și elagajul se face foarte greu. Lemnul este de calitate mediocră. Regenerarea naturală se produce în condiții foarte grele; practic nu există.

Fiind încadrate la grupa a II-a funcțională, pentru că la grupa I nu avem unde să le încadrăm și nici ca benzi de protecție în jurul golului alpin care nu există, aceste arboretele sînt luate în considerare la calculul posibilității. Posibilitatea unității de producție luate în studiu este de: 3 870 m³ prin intermediul creșterii indicatoare; 2 750 m³ prin intermediul suprafețelor și de 2 590 m³ după starea arboretelor. Avînd majoritatea urgența I și a II-a de regenerare și fiind luate în considerare la calculul posibilității, urmează ca și din categoria de arborete arătată să se recolteze o parte din posibilitate. Exploatarea lor în condiții staționale menționate, urmată de crearea unui nou arboret ar fi foarte greoaie și dificilă, necesitînd multe cheltuieli care ar depăși cu mult venitul realizat pe aceste suprafețe. Acest lucru rezultă la împăduririle și completările efectuate în aceste condiții cu un procent redus de reușită. Apreciem de aceea că această categorie de arborete ar trebui zonată la grupa I funcțională, arboretele care prin existența lor protejează pe altele limitrofe, împotriva factorilor climatici dăunători (temperaturi scăzute, vinturi).

I. MIHNEA: În problema poluării naturii

Ministrul mediului înconjurător al Franței, B. Poujade, a făcut o călătorie oficială în S.U.A., unde a vizitat și expoziția "Marea vie" de pe transatlanticul Queen Mary, transformat de americani într-o expoziție plutitoare. Pe vas, comandantul aquanaut Jacques Cousteau și fiul său Philippe au organizat această expoziție pentru a atrage alarma în fața pericolului poluării apelor.

Poujade a declarat că vizita sa în S.U.A. l-a convins că această țară, exemplu de dezvoltare industrială, devine tot mai mult o campioană a poluării mediului înconjurător. Lipsa de decizie

și de coordonare a acțiunii împotriva poluării, constituie un factor care reduce eficacitatea acestor acțiuni, de a căror necesitate americanii sînt totuși conștienți.

Din vizita la Los Angeles, Poujade trage învățămîntul că o politică de dezvoltare urbană fără o politică de amenajare a teritoriului corespunzătoare, poate duce la catastrofa. Din acest punct de vedere S.U.A. nu reprezintă un exemplu de urmat pentru Franța. „A venit timpul”, a spus Poujade, „ca să se facă distincție între dreptul de proprietate și cel de a specula, care pare a fi legat de primul” (După: "Le Monde", 4. IV. 1972).

D. HUȘTIUC: Un paradis care dispăre: „Everglades“

EVERGLADES denumește partea de sud a Floridei. Vreme de milenii natura a creat aici una din capodoperele sale cele mai fascinante. Zone de ierburi uriașe se întretăiau cu păduri minunate în care tronau falnicii chiparoși și manglierii. Comori ale faunei tropicale populau luminișurile vechice. Everglades era cîndva patria indienilor Seminole a căror rezervație se află azi în Parcul Național.

Ceea ce întreține echilibrul ecologic în acest colț de lume era apa. Apa era furnizată în principal de un așa-numit fluviu al ierbii. Adînc doar de cîțiva centimetri și lat de 80 de kilometri, el uda cu dărnicie o fișie lungă de 170 kilometri, în drumul său de vărsare în golful Floridei. Alte suprafețe de apă sporeau uniditatea solului bogat în materii organice. Condițiile climatice ideale cultivării zarzavaturilor

și legumelor făceau din Everglades o adevărată salată a Americii.

Tocmai această abundență de apă a atras intervenția omului. Acapararea și exploatarea pământului s-au făcut în stil specific capitalist, având ca unic scop profitul imediat și maxim. Drenarea pământului s-a intensificat în special după anul 1920. Treptat, rețeaua tot mai deasă de canale de desecare mutila frumusețea sălbatică a Everglades-ului ignorându-se efectele ce aveau să urmeze. Evoluția și efectele exploatarei Everglades-ului au fost analizate în repetate rânduri de diverse publicații, între care „National Geographic” și „Daily World”.

Drenarea excesivă a avut ca prim rezultat scăderea nivelului tuturor suprafețelor de apă și a umidității din sol, chestiune vitală pentru supraviețuirea florei și faunei. Locul „fluviului verde” l-a luat canalul din care se dezvoltă sistemul de drenare-irigare. Modul defectuos în care a fost concepută această rețea precum și dirijarea apei prin canalul principal în perioadele de secetă sau de ploii abundente face ca întregul sistem să devină foarte precar, consecințele de pînă acum reprezentînd adevărate dezastre. Astfel, în anul 1971, pământul a crăpat iar numeroase animale și-au găsit moartea din lipsă de apă. Lupta pentru apă și supraviețuire a căpătat proporții nemaiîntîlnite recurgîndu-se pînă și la dinamitarea solului pentru obținerea unor pungi de apă.

Apoi au început incendiile. Numai în primele cinci luni ale anului 1971 au izbucnit 500 incendii, ca rezultat al neglijenței omului: țigări aruncate, mînuirea necorespunzătoare a obiectelor inflamabile, focuri de tabără impropriu organizate, lipsa mijloacelor de prevenirea incendiilor pe timpul exploatarei domeniilor sau chiar provocarea deliberată a unor incen-

dii. Astfel în anul 1971, în numai 3 ore un incendiu a mistuit o suprafață de 21 000 acri, în următoarele 3 zile, alți 15 000 acri aveau să fie prjoliți, iar periferia orașului Miami avea să fie salvată numai cu prețul unei îndelungi și crîncene lupte cu flagelul roșu.

Distrugerea echilibrului ecologic al Everglades-ului este accelerată și de actualul sistem de exploatare a zonei. Iată spre exemplu situația Parcului Național, cu frumusețile sale unice. Proprietarii celor 500 000 acri pot face aproape orice cu domeniul lor, adică să-l dreneze, să-l vîndă spre a fi exploatat după plac etc. Cumpărarea parcului de către guvern, (evaluată la 170 milioane dolari) ca primă soluție, n-a reușit să se impună încă. Vînătoria sălbatică, braconajul, pescuitul irațional, grăbesc distrugerea unei faune care atrage deopotrivă turiștii și naturaliștii.

Urmare a scăderii nivelului apei dulci din sol, apele sărate ale Oceanului au invadat ținutul prin subteran, cu efecte din cele mai dăunătoare asupra surselor de apă potabilă, în aprovizionarea întreprinderilor precum și asupra echilibrului ecologic în general.

Există în prezent unele proiecte de refacere a actualului sistem de distribuire a apei în sudul Floridei, dar finanțarea lor se izbește de împotrivirea sau tergiversarea marilor fermieri și a firmelor ce exploatează majoritatea teritoriului. Iată concluzia amară a unui specialist american care redă actuala stare de lucruri din Everglades: „puține locuri din lume au fost așa de bine înzestrate de natură, dar tot atât de puține se rulsează într-un mod atât de sălbatic și premeditat. Acest colț minunat de lume a fost împins de om, a se citi de un grup de profitori, la un pas de o moarte ecologică, crezînd că natura posedă calități infinite de a da și a lua”.

Ing. T. IACOB: Rolul vegetației arbustive de la marginea pădurilor

La marginea pădurilor, mai ales a celor în vîrstă și provenite din regenerări naturale, s-au format natural „tufărișuri” sau „mărăcinișuri” din diverși arbuști, care în anumite situații constituie adevărate „garduri vii”.

Din observațiile și cercetările făcute pe cuprinsul județului Hunedoara, în decursul ultimilor 15 ani, a rezultat că prin refacerea și ocrotirea acestei vegetații arbustive se pot obține numeroase folioase, directe sau indirecte, dintre care se menționează:

1. Păsările folositoare (diferite specii de pițigoi, cojoaica, țicleanul, graurul, presura aurie, fisele, muscarii etc.) găsesc adăpost și hrană (semințe) în timpul iernii. Sporirea numărului păsărilor folositoare contribuie la restrîngerea măsurilor de protecție curativă contra principalilor dăunători ai pădurilor.

2. De asemenea, furnicile și alte insecte folositoare găsesc adăpost în aceste tufărișuri și posibilități de înmulțire, contribuind astfel la menținerea echilibrului biologic natural din locurile respective.

3. Pentru apicultură, această vegetație arbustivă contribuie la îmbunătățirea bazei melifere și la ameliorarea rezervelor de cules, condiție pentru sporirea coloniilor de albine și de intensificare a procesului de polenizare a plantelor entomofile.

4. Furnizează fructe, semințe sau alte produse de interes industrial sau farmaceutic.

5. Vegetația arbustivă de la liziera pădurii poate îndeplini și alte funcții: oferă hrană și adăpost unor specii de vînat; apără pădurile de pășunat sau incendii prin cordonul de izolare ce-l formează; statornicește — în anumite situații — hotarul pădurii etc.

În contextul celor de mai sus, se consideră necesară și intensificarea acțiunii de creare a gardurilor vii în jurul pădurilor, din diverse specii de arbuști, care să îndeplinească în cele mai bune condiții funcțiile enumerate.

I. NĂSTASE: Observații asupra biologiei și ecologiei insectei *Catocala elocata* Esp. (familia Noctuidae)

În lucrarea de față dăm cîteva date biologice și ecologice ale acestei insecte, în urma observațiilor făcute în anii 1966 și 1971 la Iași. Omizile acestui lepidopter atacă plopul, sălcii și mai rar celelalte foioase. Acest dăunător trăiește în pădurile de luncă, în văile pădurilor, în parcuri și grădini.

În condițiile de climă din Moldova *C. elocata* are o singură generație, zborul normal al fluturilor avînd loc în lunile iulie și august. Este un fluture mare, avînd distanța între virful aripilor 78—90 mm lungime (fig. 1). Adultul are aripile anterioare brune-cenușii, grosolan solzate, desenul de regulă

neditribuit, liniile transversale externe dințate, negre. Aripile posterioare sînt netede, roșietice cu două benzi late de culoare neagră. Abdomenul este brun, acoperit cu perișori scurți. La capăt găsăm două antene filiforme, lungi de 20—23 mm. Trompa este bine pronunțată. Fluturii zboară noaptea, foarte rar ziua. În poziție de repaus aripile posterioare se ascund sub cele anterioare, care sînt ținute ca un acoperiș de casă, iar forma insectei în această poziție este triunghiulară. O femelă depune una la două ponte cu ouă. Numărul de ouă dintr-o pontă variază între 22—63 ouă. Incubația



Fig. 1. Fluture de *C. elocata* (foto I. Năstase).



Fig. 2. Omidă adultă de *C. elocata* (foto: I. Năstase)



Fig. 3. Pupă de *C. elocata* (foto I. Năstase).

ouălor durează 10—17 zile, aceasta fiind în funcție de temperatură.

Stadiul larvar este de 42—47 zile, în care timp acestea năpăresc de cinci ori. Când sînt tinere omizile perforază fin frunzele, iar în stadiile mai avansate ele consumă foarte lacom întreaga frunză. Omizile duc o viață solitară, hrănindu-se numai noaptea, iar ziua stau în repaus pe ramuri (fig. 2); ieșiturile de pe părțile laterale ale corpului acoperă spațiul dintre corp și ramură, fiind astfel foarte greu observate de dușmani. Au corpul neted și sînt nepăroase. Omida matură are 46—69 mm lungime; înainte de împupare, acestea încețază de a se mai hrăni, devin agitate și-și caută loc potrivit pentru împupare, care de obicei se produce între frunze.

Pupa (fig. 3) are o lungime de 28—33 mm; este de culoare cafenie și se formează într-o țesătură rară.

Deși acest dăunător nu este prea răspîndit în zona cercetată, totuși — alături de alți dăunători — contribuie la defoliarea arborilor atacați.

Dr. ing. I.V. CÎRNU: Aspecte noi privind formarea și compoziția chimică a nectarului și a manei

Seva constituie materia primă pentru ambele resurse melifere: nectar și mană, nectarul fiind furnizat direct de plantă (secretat de țesutul glandelor nectarifere), în timp ce mana este rezultatul activității unor insecte ce se hrănesc cu seva plantelor.

1. Nectarul este secretat de glandele nectarifere sau nectarii (florale — în interior și extraflorale — dispuse în afara florilor, la baza frunzei, pe pețiol, stipele, bractee etc.). Țesutul secretor se compune din celule mici, cu pereți subțiri și bogate în plasmă. Structura nectarilor prezintă particularități de la o specie la alta. La majoritatea plantelor melifere, nectarii florale sînt alimentate prin ambele țesuturi conductoare (floem și xilem), cu mențiunea că cele aprovizionate din floem secretă — în general nectar cu o concentrație mai ridicată de zahăr (pînă la 60—70%), pe cînd cele avizate numai la xilem secretă un nectar mai diluat, fiind rareori cules de albine.

Compoziția chimică a nectarului se deosebește de aceea a sucului celular, fiind în general mai săracă în substanțe proteice (aminoacizi). Cu cît glandele nectarifere sînt mai diferențiate anatomic, cu atît conținutul în aminoacizi este mai redus. În general, nectarul conține un amestec, în diferite proporții, de zaharoză, fructoză și glucoză, în funcție de specia meliferă și de familia botanică. Astfel, la majoritatea plantelor din familia *Crucifere*, la unele *Borraginaceae*, *Scrophulariaceae* etc., nectarul conține în speial glucoză și fructoză, iar zaharoză aproape deloc. În schimb, la multe specii din familia *leguminoase* (salcîm, sparceță, trifoi etc.), *labiate* (lavandă, salvie etc.), precum și la *salcie*, *castan porcesc* etc., în nectar predomină zaharoză. Este interesant de remar-

cat că gradul de atractivitate și de preferință a albinelor pentru diferite flori este în funcție nu numai de concentrația în zahăr a nectarului, ci și de proporția relativă a zaharurilor componente din nectar.

2. Mana, a cărei origine și proces biologic de formare sînt bine clarificate în prezent, se caracterizează printr-un conținut în substanță uscată de 5—18%, din care zaharurile reprezintă 90—95%, proteinele 0,2—1,8%, iar substanțele minerale, acizii organici, vitaminele etc. circa 5%. Reacția manei este ușor acidă (pH = 5,9—7,8), ceea ce constituie un aspect pozitiv pentru îmbunătățirea calității mierii de mană, fiind cunoscut faptul că sporirea acidității la substanțele de hrănire a familiilor de albine contribuie la creșterea puterii bactericide a acestora și respectiv la mărirea rezistenței împotriva diferitelor infecții. Compoziția manei variază pe de o parte în raport cu planta gazdă, fenofaza și anotimpul, iar pe de altă parte în funcție de specia de insectă producătoare de mană (cei mai valoroși sînt producătorii de mană care se hrănesc din floem, prin care circulă seva elaborată prin asimilație).

Pe baza ultimelor cercetări (Grasée, P.P., 1963) s-a stabilit că în mană apar și forme noi de zaharuri, neîntîlnite pînă în prezent în sucular celular. Acestea sînt rezultatul acțiunii fermenților și secrețiilor produse de insecte, care contribuie nu numai la descompunerea zaharurilor din sevă ci și la formarea de zaharuri superioare (oligo-zaharide), unele dintre acestea descoperite pentru prima oară în mană (melezitoza). Modificarea parțială a compoziției manei de la o specie de producător la alta (după Zander, citat de Maurizic, A., 1962), este datorită fermenților și a secrețiilor caracteristice fiecărei

specii de insectă. S-a stabilit că aceste transformări biochimice, sub influența fermenților și a enzimelor producătoare de mană, înseamnă adesea o ameliorare a calității manei, asemănătoare modificărilor ce se petrec la prelucrarea nectarului în miere de către albine.

Spre deosebire de spectrul zaharurilor care, așa cum s-a arătat, suferă modificări importante de la sevă la mană, spectrul proteic al manei este întru totul asemănător cu cel al sevei plantei gazdă, urmând variațiile condiționate de anotimp și mersul vremii. În unele cazuri, apar în mană, pe lângă

aminoacizii prezenți în sevă și aminoacizii noi, ca de exemplu acidul gama aminobutiric, care se presupune a fi rezultatul metabolismului insectei sau constituie un produs al activității simbioșilor (microorganisme: bacterii sau ciuperci), capabili să fixeze și să transforme azotul din aer (Dobreașu, E. și Manolache, O. 1969). Pentru că în mană mai există unele substanțe neidentificate în seva plantei gazdă, se deduce că simbioșii joacă un rol și în sinteza vitaminelor, îndeosebi a celor din grupa B, care sînt rare sau unele lipsesc complet în sucul celular.

Cronică

Consfătuire pe linie CAER privind intensificarea colaborării pe linie de silvicultură (Moscova, 16—19 mai 1972)

La consfătuirea menționată, la care au participat specialiști din Bulgaria, Ungaria, R.D. Germană, Polonia, România, U.R.S.S. și Cehoslovacia, s-a elaborat un plan de măsuri de perspectivă pentru colaborare în domeniul silviculturii, în baza Programului complex adoptat la cea de-a XXV-a ședință a Consiliului Economic de Ajutor Reciproc.

Conducîndu-se după propunerile delegațiilor țărilor participante, această consfătuire a elaborat proiectul planului de măsuri sus amintit, axat pe următoarele probleme:

1. **Probleme de prognozare** (dinamica dezvoltării resurselor forestiere; utilizarea bazei de materii prime forestiere; mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în cultura pădurilor, în exploatarea forestieră și în prelucrarea primară a lemnului; dezvoltarea solului și funcțiilor pădurii în ocrotirea și ameliorarea mediului înconjurător; influența industrializării și urbanizării asupra fondului forestier).

2. **Elaborarea planurilor de perspectivă** (studierea posibilităților și condițiilor de elaborare a acestor planuri; schimb de date între țările cointeresate; colaborare în domeniul cooperării și specializării).

3. **Cercetări tehnico-științifice** (eficiența formelor și metodelor existente de colaborare în domeniul cercetărilor științifice, respectiv a centrelor de coordonare a unor cercetări și de introducere a unor noi forme; elaborarea propunerilor privind introducerea operativă în producție a rezultatelor lucrărilor de cercetări științifice efectuate în cadrul centrelor de coordonare pentru mecanizarea lucrărilor silvice și a utilizării complexe a materiei prime lemnoase, precum și a celorlalte teme de cercetare științifică; punerea de acord a problemelor de cercetări științifice pentru cincina următor etc.).

4. **Economie, organizare, planificare și conducere a silviculturii** (sistemul informațional în silvicultură, cu utilizarea mașinilor de calcul electronice; perfecționarea relațiilor cu consumatorii de lemn; amplasarea întreprinderilor forestiere în funcție de bazele de materie primă; perfecționarea pregătirii și ridicarea calificării cercetătorilor științifici și a specialiștilor din silvicultură; metode avansate de organizare, planificare și conducere în silvicultură; sistemul de retribuire a muncii în silvicultură ca factor de creștere a productivității muncii; legislația muncii și condițiile de muncă ale muncitorilor de pădure; direcțiile de bază, organizarea și sistemele folosite în pregătirea cadrelor din silvicultură).

5. **Dezvoltarea bazei de materii prime lemnoase prin creșterea productivității pădurilor și intensificarea silviculturii** (experimențări internaționale privind selecția speciilor forestiere de bază; aplicarea îngrășămintelor organice și minerale și a lucrărilor de hidroameliorare în diferite condiții silvostaționale și economice; perfecționarea tehnologiei și tehnicii în cultura pădurilor; crearea și lărgirea plantațiilor speciale pentru producerea lemnului necesar industriei; metodele și tehnologia de substituție a arboretelor de productivitate și valoare redusă, dezvoltarea culturilor de protecție în complex cu alte măsuri antierozionale; chimizarea în protecție și îngrijirea pădurilor; telurile de producție și ciclurile optime; produsele accesorii etc.).

6. **Utilizarea optimă a bazei de materii prime lemnoase** (folosirea rațională a resurselor forestiere; ridicarea eficienței economice în exploatare; perfecționarea metodelor de prelucrare primară a lemnului; folosirea rațională a rămășițelor de la exploatarea și prelucrarea lemnului, inclusiv a lemnului mărunț etc.);

7. **Mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în cultura pădurilor și în exploatarea forestiere** (propuneri referitoare la organizarea cooperării și specializării producției de mașini pentru lucrările din silvicultură și exploatarea pădurilor; elaborarea proiectului planului de cooperare și specializare a producției de mașini respectiv de: combine și mașini de plantat, mașini și utilaje pentru tăierile de îngrijire, fierăstraie cu benzină, tractoare cu sașiu articulat, mașini mobile de cepuit, utilaje pentru depozitele de jos).

8. **Rolul și însemnătatea pădurii în păstrarea, formarea și îmbunătățirea mediului exterior** (ridicarea funcțiilor utile ale pădurilor privind protecția solului, apelor și a climei; gospodărirea unor păduri pentru necesități recreative, turistice și de ocrotire a sănătății populației, gospodărirea produselor în zonele expuse emanațiilor dăunătoare ale întreprinderilor industriale, metode eficiente de recultivare și refacere a peisajului distrus de industrie).

Elaborarea acestui proiect de plan referitor la adîncirea colaborării între țările membre ale CAER pe linie de silvicultură și exploatare a lemnului s-a desfășurat într-o atmosferă de înțelegere deplină.

Ing. H. NICOVEȘCU

* * * : Institutul de Meteorologie și Hidrologie: **Riurile României** — Monografie hidrologică, București, 1971, 752 pag., 164 fig., 70 tab.; Anexe: 414 tab. (debite medii lunare și anuale), 105 tab., și diagr. (parametri hidrologici) și 168 ref. bibliografice.

În seria lucrărilor fundamentale, consacrate apelor curgătoare, „**Riurile României**” constituie realizarea cea mai importantă și fără îndoială, cea mai laborioasă cu care pînă acum hidrologii noștri și-au înscris numele în istoria acestui important domeniu științific. Valoarea și utilitatea lucrării se evidențiază chiar la simpla lectură a textului foarte succint care o prefațează. Se arată aici că dezvoltarea multilaterală a economiei naționale pune gospodăririi apelor probleme multiple, de cunoaștere a potențialului și a caracteristicilor hidrologice pe care se fundamentează proiectarea, execuția și exploatarea lucrărilor hidrotehnice; de asemenea se subliniază faptul că, în urma cerințelor privind utilizarea apei râurilor în scopuri energetice, industriale, agricole, sanitar-edilitare etc., activitatea hidrologică a trebuit să facă mari progrese, într-un timp relativ scurt, începînd cu construirea rețelei hidrometrice de bază și terminînd cu specializarea cadrelor pentru efectuarea calculului și prognozelor hidrologice. Organizată în 10 mari secțiuni lucrarea tratează următoarele:

Partea I — „*Rețeaua de riuri*” — enunță caracteristicile generale ale rețelei, tipurile specifice, grupurile de sisteme hidrografice, tipurile de riuri, schițează evoluția paleografică a rețelei, precizează elementele morfometrice ale rețelei principale, particularitățile ei în zonele de carst și modificările datorate activității omului.

Partea II — este consacrată istoricului cunoașterii râurilor — de la mențiunile lui Herodot pînă la datele mai importante din zilele noastre — și evoluției rețelei de posturi hidrometrice.

Partea III — cea mai importantă și mai voluminoasă a lucrării (48,6% din totalul celor 393 pag. al textului românesc) tratează „*Scurgerea apei*”. După ce se analizează condițiile fizico-geografice ale formării scurgerii apei, insistîndu-se asupra influenței factorilor climatici (tipuri barice, temperatura aerului, temperatura solului, precipitațiile), a reliefului, solului, vegetației, structurii geologice și a activității omului, este examinat regimul scurgerii râurilor. Pentru scurgerea zilnică se dau în diagrame 15 hidrografe de ani medii caracteristici, se indică răspîndirea pe teritoriul țării a celor opt tipuri de hidrografe, care reflectă regimul dedus din hidrografele anilor medii caracteristici de la cele 160 posturi hidrometrice și, sub formă tabelară, se prezintă indicii generali ai regimului scurgerii în cele 206 secțiuni de riu unde funcționează posturi hidrometrice. Regimul scurgerii lunare este studiat pe baza datelor anului mediu fictiv de la 284 posturi hidrometrice, care prin distribuția lor pe teritoriu pot fi considerate reprezentative, și la care s-a dispus de șiruri de debite medii lunare pe perioada 1950—1967 care sînt prezentate în Anexa A 1 — A 414 (pag. 487 — 696). Datele caracteristice asupra repartiției scurgerii în timpul anului, prezentate în lucrare (tab. 16) constituie un fond de excepțională valoare, rezultat din prelucrări și interpretări judicioase ale materialului primar obținut prin măsurători directe. S-au materializat astfel la fiecare post următoarele elemente: suprafața bazinului, altitudinea postului, debitul mediu multianual, scurgerea medie lunară în % din scurgerea medie anuală, maxima și minima din an pe perioada multianuală, lunile cu cele mai bogate scurgeri medii lunare și frecvența lor %, respectiv cele cu scurgerile cele mai scăzute. Studiul regimului scurgerii sezoniere (tab. 17 și hărțile fig. 48—51) a condus la următoarele concluzii: În medie, volumul scurgerii sezonului de iarnă variază pentru râurile cu bazinele de recepție situate în întregime în zonele de dealuri și cîmpie ale țării între 20 și 35 % din volumul mediu al scurgerii anuale, iar pentru cele cu bazine de recepție situate în zonele montane între 15—10 % în Munții Apuseni, respectiv între 10—15 % în Carpații Orientali și Meridionali, ca urmarea a continenta-

lismului accentuat al climatei în aceste zone. Sezonul de primăvară prezintă cea mai bogată scurgere pe întreg teritoriul țării; în medie 40—50 % din volumul anual. Vara volumul scurs pe râurile din zonele montane este în medie de 30 % din cel anual respectiv 15—20 % pe râurile din zonele de dealuri și cîmpie. Toamna, volumul scurs este 15 % pentru râurile din zonele montane, de dealuri și podiș, respectiv 5 % pentru cele de cîmpie.

În ceea ce privește sursele de alimentare ale râurilor din țara noastră, studiul comparativ, făcut prin aplicarea metodei exacte pe datele a șase posturi reprezentative și a unei metode expeditivă, a separării pe hidrograful anului mediu caracteristic, a stabilit aportul diverselor surse la formarea scurgeri următoarelor riuri: Someș la Beclean, Timiș la Lugoj, Olt la Feldioara, Vedea la Cervenia, Ialomița la Slobozia și Bîrlad la Tecuci. În continuare sînt date sursele de alimentare pentru 60 cursuri de apă principale, calculate cu ajutorul metodei expeditivă la 67 posturi hidrometrice, distinct pe subteran și suprafață în ultimul caz indicîndu-se distinct aportul nival și cel pluvial. Sinteza studiului, cartată în fig. 57, justifică următoarele caracteristici ale râurilor noastre: predominanța alimentării superficiale (60 % din scurgerea totală) cu excepții în unele zone muntoase cu altitudini 1200—1300 m, unde alimentarea superficială variază între 40—60 % din scurgerea totală. Dintre sursele superficiale, cea pluvială reprezintă în general mai mult de 60 % în Transilvania sub altitudinea de 1300 m, în Banat sub 1000 m, în Carpații Meridionali pînă la 1500 m etc.; în zonele joase ale cîmpiei componența pluvială constituie mai puțin de 40 % din scurgerea superficială.

Scurgerea medie, cel mai general indice al resurselor de apă de pe râurile țării, a cunoscut o succesiune de sinteze, realizate pe baze diferite (Prof. D. Pavel, ing. R. Iacobi, Diaconu-Dumitrescu -Lăzărescu-Ujvari, M. Constantinescu-Mociorniță etc.). Pe baza materialului hidrometric al unui număr de 30 posturi de bază, cu debite determinate direct pe o perioadă de peste 30 ani (tab. 20), a datelor de la 414 posturi directe pe perioada 1950—1967 (Anexa A 1—414) și a extinderilor făcute, s-au realizat bazele determinării și valorile scurgerii medii pe perioada 1950—1967 (tab. 21), care fundamentează harta scurgerii medii în 1/s.Km² (fig. 63) și o serie de concluzii foarte importante. Subliniem următoarele: 1) Scurgerea medie specifică are valori maxime, depășind 40 1/s.Km², în marile masive muntoase și minime, de ordinul a 1 1/s.Km², în sud estul Cîmpiei Române, în Dobrogea, estul Moldovei, și o zonă la vest de Timișoara 2) Volumul scurgerii medii pe întreg teritoriul țării, conform hărții, a rezultat de 34 200 milioane m³, ceea ce înseamnă un debit de 1 085 m³/s, un debit specific de 4,57 1/s.Km², stratul scurs de 144 mm și coeficientul scurgerii 0,22. Repartiția pe trepte de altitudine a volumului total al scurgerii medii multi anuale arată că bogăția de ape a României este asigurată în proporție considerabilă de zona înaltă a țării (16 400 mil. m³ altitudine > 750 m și 14 000 mil.m³ altitudine 200—700 m) în care se înscrie cu rol determinant zona forestieră. Datele caracteristice ale variației scurgerii anuale, determinate pentru 284 posturi hidrometrice (tab. 25), evidențiază oscilațiile de la an la an prin raportul coeficienților moduli extremi. (K_{max}/K_{min}).

Scurgerea maximă, importantă prin efectele ce le produce, justifică dezvoltarea (46 pag.) ce i se acordă în Cap. IV al lucrării. După un scurt istoric, privind metodele, se arată proveniența și frecvența apelor mari și a viiturilor, ponderea covârșitoare a precipitațiilor în formarea debitelor maxime, cele mai mari volume maxime produse în perioada 1950—1967 pe râurile principale, debitele maxime anuale de diverse asigurări calculate la 132 posturi hidrometrice (tab. 29). Cum analiza și precizarea debitelor maxime nu se putea realiza fără un studiu detaliat al precipitațiilor, fără corelații între intensitatea, durata și frecvența ploilor torențiale și fără analiza stratului maxim al precipitațiilor căzute în 24 ore, se insistă asupra acestor aspecte, precizîndu-se și metodolo-

gia aplicată. A rezultat astfel tab. 32 în care pentru 692 posturi meteo se indică perioada, stratul zilnic maxim observat și precipitațiile maxime din 24 ore cu asigurările 1%, 5% și 10%. În ceea ce privește unde de viitură, studiul efectuat pe baza datelor directe de la 152 posturi, la care s-a dispus de observații pe cel puțin 10 ani, a concretizat elementele înscrise în tab. 34, din care au rezultat volumele la asigurarea 1% și straturile scurse de aceeași asigurare.

Scurgerea minimă necesară pentru asigurarea consumurilor de apă la debite mici, a fost studiată valorificându-se datele pe o perioadă de 15 ani (1951—1965) de la 285 posturi. Caracteristicile înscrise în tab. 37 indică debitele medii multianuale la asigurări 80,90 și 95%, de asemeni debitele medii zilnice minime anuale și cele lunare și zilnice pe perioada VI-VIII. În lucrare se recomandă, pentru calculul debitului în alte secțiuni de riu, folosirea interpolărilor liniare de-a lungul aceluiași cursuri de apă mai mari și analogiile pe bază de factori fizico-geografici, cu verificări de natură expedițională pentru râurile mai mici.

Partea IV — „Scurgerea aluviunilor” analizează în primul capitol condițiile fizico-geografice ale formării scurgerii solide a râurilor și ale evoluției albiilor, referindu-se la datele obținute de cercetările sectorului silvic (1952—1957) cu privire la scurgerea solidă specifică, date concordante celor ale sectorului agricol. Se citează cifrele stabilite în perimetrele Moscu, Putreda, Sabeș și Buhalnița și se apreciază elogios „Harta orientativă a răspîndirii proceselor de eroziune în R.S.R.” întocmită de colegii noștri. În continuare, se dau valorile medii ale scurgerii solide în suspensie (1952—1967) la 202 posturi din rețea (tab. 40) și harta pe care acestea au fost cartate. Variația scurgerii de aluviuni în suspensie este ilustrată prin măsurătorile făcute pe Someșul Mare (1955—1967) și prin valorile medii ale debitelor lunare: apă (m^3/s), aluviuni (kg/s), turbiditate ($kg.m^3$). Tab. 46 — pentru 50 cursuri de apă mai importante. În încheiere, unele considerații asupra granulometriei aluviunilor și despre „Stabilirea albiilor”.

Partea V — „Termica și înghețul” valorifică observațiile sistematice a căror organizare a fost făcută cu 20 ani în urmă (1951—1952). Pe baza corelațiilor dintre valorile temperaturii apei măsurate la orele 7,00 și mediile zilnice ale acestora s-a dedus că necesițind o diferență sensibilă între ele, în special pentru râurile de munte și pentru cele principale (în zona de șes diferențele sînt de maximum $3^{\circ}C$) se poate considera că valorile orei 7,00 reflectă mediile zilnice. Pe această bază au fost stabilite temperaturile caracteristice la 247 posturi hidrometrice și anume mediile lunare, decadaie, temperatura instantanee și temperatura cea mai ridicată (tab. 54). În ceea ce privește înghețul, caracteristicile evoluției lui — frecvența producerii, data apariției și dispariției formațiunilor, durata podului de gheață — sînt consemnate, de asemeni pentru perioada 1951—1967 la 262 posturi hidrometrice (tab. 55). În continuare se analizează evoluția temperaturii apei în timpul zilei, a anului și de la an la an, repartitia pe teritoriu a unor temperaturi caracteristice, forme, formațiuni de gheață, regimul acestora și influența lor asupra scurgerii.

Partea VI — „Bilanțul apei”, precede considerațiile asupra componentelor bilanțului cu un succint istoric al încercărilor de determinare a acestuia și a etapelor de construire a materialului de bază (precipitații, scurgere medie, evapotranspirație). Pentru studierea bilanțului apei pe întreg teritoriul țării s-a determinat bilanțul bazinelor hidrografice cu suprafețe mai mari de $300 km^2$; bazine cu suprafață sub această limită s-au luat în considerare numai pentru zone în care numărul punctelor a fost suficient pentru trasarea relațiilor de generalizare. Datele privind bilanțul apei pe bazine hidrografice controlate de posturi hidrometrice, prezentate în tab. 57, se referă la 197 bazine de bază și 36 bazine auxiliare. În continuare se determină și raionează tipurile de bilanț. Concluzia studiului, prezentată și în schemă (fig. 148), dă următoarele cifre asupra bilanțului mediu: La aport se includ $670 mm/an$ din precipitații medii pe țară și $5 mm/an$ scurgere din afara teritoriului. La pierderi se diferențiază scurgerea medie totală de $146 mm/an$ și evaporația globală de $529 mm/an$. Față de valoarea totală a folosințelor de $26,3 mm/an$ se restituie în emisar $16,3 mm/an$, restul de $10 mm$ pierzîndu-se

prin evaporația suplimentară (datorită consumului industrial $4,9 mm$ și irigațiilor $5,1 mm$).

Partea VII — „Chimismul apei, aspecte biologice”, prezentat pe baza materialului acumulat în ultimii ani, mijlocește o imagine orientativă asupra factorilor naturali și a celor social-economici care generează impurificarea apelor. În ceea ce privește autoepurarea, se citează valorile coeficienților k_1 și k_2 (constanta vitezei de consumului biologic de oxigen și constanta vitezei de reerare) determinate pentru 6 râuri importante (Jiu, Ialomița, Mureș, Argeș, Olt, Jijia) și comparativ cele ale lui Ohio — USA care justifică afirmația că, în general râurile din țara noastră au o capacitate de autoepurare relativ ridicată, determinată de condițiile de scurgere și de climatul favorabil unei activități biologice intense. Stadiul impurificării în 1969: circa 20% din totalul lungimii rețelei hidrografice. Caracteristicile fizico-chimice ale apei celor mai importante râuri din cele 12 mari bazine hidrografice ale țării, prezentate în tab. 63, sînt interpretate foarte sintetic, ca și caracterizarea lor saprobiologică cu care se încheie capitolul.

Partea VIII — „Parametri hidrologici pentru râurile principale” explică foarte concis necesitatea, metodologia aplicată pentru obținerea lor și conținutul anexei B (pag. 697—750), în care sînt prezentate tabelar și grafic, pentru secțiunile principale a 12 râuri mari, următoarele elemente hidrologice, care stau la baza proiectării oricărei construcții hidrotehnice și hidroameliorative: date morfometrice, debite medii anuale și multianuale de apă, repartitia lunară în interiorul anului mediu, debite maxime și minime, debite medii multianuale și aluviuni în suspensie, variația de-a lungul râului a debitelor: medii multianuale, maxime anuale, medii lunare minime și a celor medii zilnice minime.

Partea IX — tratează despre „Bazele metodologice și practice ale elaborării prognozelor hidrologice”, activitate începută la noi în 1953. Pînă în anul 1969, cînd s-a ajuns ca să se elaboreze pe râurile interioare prognoze hidrologice asupra: nivelurilor și debitelor apei, a hidrografului viiturilor provenite din ploți torențiale, volumului apelor mari de primăvară, a debitului minim în perioada de vară-toamnă, a apariției și dispariției podului de gheață, au fost studiate metodele de prognozare și stabilite corelațiile acceptabile între sectoarele de râuri pe baza valorilor corespondente. În lucrare sînt prezentate un număr mare de corelații sub formă grafică, care servesc la elaborarea prognozelor.

Partea X — intitulată „Perspectiva cercetărilor” precede cele câteva precizări ale obiectivelor pentru viitor cu aprecieri judicioase asupra măsurii în care această lucrare, reflectînd stadiul actual al dezvoltării noastre hidrologice, a reușit să realizeze obiectivele fundamentale ale cunoașterii râurilor din țara noastră, precum și aportul adus de experiența românească la dezvoltarea metodologiei de cercetare a problemelor hidrologice.

Lucrarea se încheie cu rezumate (19 pag. fiecare) în limbile engleză, franceză, rusă și spaniolă.

Cu tot caracterul ei schematic, apreciem totuși că prezentarea noastră subliniază îndeajuns importanța lucrării și poate stimula curiozitatea pentru consultarea ei. Masivul volum „Rîurile României”, operă de necontestată valoare și de mare utilitate practică — la elaborarea căreia, sub redacția științifică a dr. ing. Constantin Diaconu, a colaborat un puternic colectiv de specialiști din Inst. de Meteorologie și Hidrologie — se adaugă monografiilor hidrologice elaborate anterior: „Zona de vărsare a Dunării” (1963) și „Dunărea între Buziaș și Ceatal Izmail” (1967), constituind primul „Corpus” al hidrologiei românești.

Prof. Dr. ing. Valeriu Dinu

PAVELESCU, M. I.: „Organizarea tehnică a exploatareilor forestiere”. Editura Ceres, București, 1972, 268 pag., 30 ref. bibl.

Prin această lucrare autorul a conceput exact ceea ce sectorul de exploatare a lemnului avea nevoie în momentul de față: un îndrumător tehnic modern, care tratează complet, atît practic cît și teoretic, toate elementele generale și particulare de organizare științifică a producției și a muncii, caracteristice procesului de producție a lemnului brut. Autorul prezintă multe elemente și aspecte inedite, motiv pentru

care considerăm că actuala carte, chiar sub forma-i modestă de prezentare, are de fapt conținutul unui adevărat tratat. Iată de ce apreciem, că ea nu trebuie să lipsească din biblioteca personală a nici unui inginer sau tehnician forestier, indiferent de specialitatea pe care o profesază sau de funcția pe care o ocupă, fiind în același timp o carte de căpăți pentru studenți și un ghid prețios pentru doctoranzi.

După ce ne pune la curent, într-un scurt capitol introductiv cu unele noțiuni și formule strict necesare privind tipurile de producție și metodele de organizare a producției în flux, autorul își grupează tabla de materii a lucrării în următoarele trei părți principale : „elemente de bază în activitatea de organizare”, care cuprinde aproape 150 de pagini, iar restul cărții, ce formează două capitole mai mici și aproximativ egale de pagini, se referă la „metodele de producție în exploatarea lemnului” și — respectiv — la „programarea — cheie a garantării desfășurării proceselor de producție”.

În capitolul privind elementele de bază în activitatea de organizare, referindu-se la structura procesului de producție de exploatare a lemnului, autorul apreciază că macrostructura acestuia se compune din trei procese tehnologice de transformare și trei procese tehnologice de mișcare, în ultima grupă fiind cuprins și transportul lemnului de la șantierele de exploatare la depozitele finale sau fabrici. Din originalul tabel privind microstructura procesului de producție al exploatarei lemnului se evidențiază, ca noutăți de interpretare, următoarele elemente : existența unui număr de patru metode de doborâre (cu lăsare de cioată, în scaun, în căldare și cu rădăcini și doborârea arborilor aninați), lărgirea proporției operațiilor de prelucrare a lemnului în depozite (mai ales prelucrarea în lemn pentru celuloză, prelucrarea lemnului de crăci în tocătură și mangalizarea) și specializarea transportului (pentru lemn rotund, lemn de steri, mangal, tocătură de lemn și coajă tanantă). Tot în acest capitol, deosebit de interesante sînt interpretările și concluziile autorului privind tendințele și perspectivele în mecanizarea lucrărilor de exploatare, căile de valorificare rațională a masei lemnoase (mai ales problema reducerii pierderilor și valorificarea deșeurilor), modul de reglementare a stocurilor în procesul de exploatare a lemnului și mai ales complexitatea aspectelor ergonomice privind organizarea forței de muncă.

Prezentarea și cuprinsul capitolului privind metodele de producție în exploatarea lemnului apar originale și constituie jaloane prețioase în orientarea de viitor a sectorului nostru. Astfel, în condițiile din țara noastră, procesul de exploatare a lemnului se caracterizează prin trei tipuri geografice (de munte, de dealuri și de câmpie) și trei tehnologii fundamentale, determinate de locul de sortimentare a lemnului brut (la cioată, în depozitul primar, în depozitul final), completate cu următoarele cazuri speciale de exploatare a lemnului ; în condițiile drumurilor de coastă, în arboretele slab productive vizate la refacere și substituție și în arboretele doborâte de vînt. Pentru fiecare dintre aceste tipuri de exploatare și tehnologii se indică, funcție de condițiile de teren, arboret și desimea rețelei de căi de colectare și transport, următoarele elemente : mijloacele și metodele de muncă, liniile tehnologice, distanțele de lucru, formațiile de muncă optime, concordanțele și influențele silviculturale etc. Capitolul mai cuprinde, sub o formă foarte concisă, factorii care caracterizează metodele de exploatare a lemnului, caracteristicile generale ale exploatărilor din țara noastră, tendințe și concepții în organizarea exploatărilor pe plan mondial și în țara noastră, în interdependență cu rețeaua de transport forestier.

În ultima parte a lucrării, privind programarea procesului de exploatare a lemnului, din lipsă de spațiu grafic, autorul se rezumă numai la principalele aspecte referitoare la funcționalitatea planului tehnic de exploatare, pentru ca acesta să devină un adevărat plan tehnic de execuție, și ne prezintă un model de aplicare practică a analizei drumului critic (ADC), după ce în prealabil dă toate elementele necesare pentru cunoașterea acestei metode superioare de organizare și planificare a producției în cadrul șantiereleor de exploatare a lemnului brut.

Ing. D. Copăceanu

PETRESCU, L.: *Indrumător pentru lucrările de îngrijire a arboretelor*. Editura Ceres, 1971, 410 pag. (format de buzunar), 41 fig., 134 ref. bibl.

Indrumătorul pentru lucrările de îngrijire a arboretelor vine să completeze într-un mod fericit lista lucrărilor de specialitate, menite să pună la îndemna silvicultorilor, într-un format portabil pe teren, un mănunchi de cunoștințe și date foarte utile pentru aplicarea adecvată a operațiilor de îngrijire a arboretelor.

În cele 11 capitole ale lucrării sînt tratate atît aspecte privind fundamentarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, cît și aspecte legate de tehnica de îngrijire a arboretelor. Tratarea acestor aspecte exprimă atît rezultatele obținute în practica și cercetarea științifică din țara noastră cît și rezultatele obținute în alte țări. Ele reflectă de asemenea experiența proprie a autorului în această materie. Dintre aspectele mai importante (unele cu caracter de noutate) menționăm : sistematizarea factorilor care determină necesitatea, urgența și tehnica tăierilor de îngrijire ; corelația dintre intensitatea tăierilor de îngrijire și consistența arboretului ; accesibilitatea interioară a arboretelor ; îngrijirea arboretelor în care s-au produs răniri ale arborilor ; terminologia specifică acestui domeniu de activitate.

Lucrarea prezintă în partea finală, o serie de anexe menite să ajute pe cei ce lucrează în acest domeniu : principalele metode de clasificare a arborilor ; caracteristicile dendrometrice ale arboretelor aparținînd principalelor specii forestiere din țara noastră, în raport cu vîrsta și clasa de producție ; tabele și date uzuale ; terminologie. Subliniem contribuția adusă de lucrare în domeniul terminologiei, prin sistematizarea și prezentarea într-o formă succintă a termenilor uzuali folosiți în domeniul îngrijirii arboretelor.

Lucrarea se adresează tuturor celor ce lucrează direct în această problemă, precum și celor ce au contingență cu activitatea de îngrijire a arboretelor.

Dr. ing. Șt. Purcelean

RADU, ȘT. și MIULESCU, I. : *Aspecte privind organizarea și exploatarea plantațelor și rezervațiilor de semințe în țările membre ale CAER* : M.E.F.M.C. Departamentul silviculturii. București. 1972, 19 pagini, 6 fig.

Apărută recent în seria „Din experiența altor țări în silvicultură”, lucrarea cuprinde o relatare detaliată asupra unui schimb de experiență pe linie de CAER în problema plantațelor și a rezervațiilor de semințe, inclusiv asupra obiectivelor de teren vizitate în Cehoslovacia. În baza datelor comunicate de delegațiile de specialiști ale țărilor membre ale CAER, se relatează situația actuală și de perspectivă în problema plantațelor de semințe în țările respective. Rezultă căi diferite, în funcție de particularitățile fondului forestier și de rezultatele unor cercetări. Reținem părerea specialiștilor polonezi, că principalele specii autohtone (pinul silvestru, molidul, laricele, bradul, popul tremurător, aninul și mesteacănul) fiind reprezentate prin populații deosebit de valoroase, în această țară se pune un accent deosebit pe rezervațiile de semințe și în mai mică măsură pe plantațe.

Autorii dau o sinteză a referatelor de specialitate expuse în cadrul schimbului de experiență, unele din acestea tratînd probleme deosebit de complexe și de importante (E. Prokazin : Organizarea seminologiei pinului silvestru pe sorturi ; E. Scholz : Ridicarea producției de semințe cu ajutorul îngrășămintelor ; B. Bogdanov și G. Furat : Dinamica de creștere a altoaielor de *Pinus peuce* pe pinul silvestru ; C. Máttyás ; Schema lucrărilor de producere a materialului genetic ameliorat etc). Specialiștii români au prezentat un referat privind situația actuală și perspectivele instalării plantațelor de semințe în R.S.România și filmul documentar „Semințele forestiere”.

Obiectivele vizitate pe teren în cadrul excursiei de studii organizate de delegația țării gazdă sînt larg prezentate, cu datele tehnice necesare pentru cunoașterea problemei. În această categorie intră o rezervație de semințe (ocul silvic Cerni Balog), o pădure virgină din același ocol, uscătoria de semințe de la Liptovsky Hradok, mai multe plantațe de semințe și unele aspecte din Parcul Național Tatra.

Lucrarea se încheie cu un capitol de constatări generale, propuneri și recomandări, adoptate în cadrul schimbului de experiență. Din părerile specialiștilor la acest schimb de experiență reprezentativ se degajă concluzia, că instalarea plantajelor de semințe constituie un pas important de obținere a semințelor forestiere cu însușiri ereditare superioare, dar că aspectele de cercetare legate de această problemă încă nu sînt integral puse la punct; se remarcă, de asemenea, posibilitatea de a asigura necesarul viitor de semințe superioare și pe alte căi.

Ing. V. Bakos

BANARU, CLAUDIA și BANARU, ST.: **Protecția muncii în exploatarea mecanizată a lemnului.** Editura „Ceres” București, 1972, 44 p., 8 capitole.

Pornind de la ideea unanim recunoscută că sănătatea și viața oamenilor muncii este extrem de prețioasă, obiectiv căruia orînduirea noastră socialistă îi dă un înalt conținut, se cere luarea tuturor măsurilor de protecție a muncii și respectarea lor în vederea prevenirii și eliminării oricărui fel de accident din exploatarea forestiere. Practica a confirmat adevărul că acolo unde se cunosc și se aplică corect măsurile de protecție a muncii, ca parte integrantă a procesului de producție, nu se înregistrează accidente de muncă.

Extinderea mecanizării în lucrările de exploatarea forestiere a impus și impune în continuare personalului de deservire a utilajelor și celui de îndrumare și control o temeinică documentare și însușire a măsurilor de protecție a muncii. Pe această linie se înscrie lucrarea a cărei apariție o semnalăm, care cuprinde un număr de opt capitole izvorite în urma studierii unui vast material documentar și a unor contribuții proprii pe linia cunoașterii și aprofundării măsurilor de protecție a muncii în exploatarea mecanizată a lemnului.

În primul capitol al lucrării autorii prezintă substanțial probleme din legislația de protecție a muncii în vigoare, definiția și cauzele accidentelor, obligațiile și răspunderea celor ce organizează, conduc și controlează procese de producție, modul cum se execută instructajele, întocmirea și aplicarea planului de măsuri pentru protecția muncii etc. În capitolele 2, 3, 4, 5 sînt tratate cu competență și claritate problemele de protecție a muncii în timpul recoltării mecanizate a lemnului, manipularca și prelucrarea în depozite cu mijloace mecanizate, lucrări de reparații ale utilajelor în ateliere proprii. Capitolul 6 tratează probleme de igiena muncii în exploatarea forestiere. Autorii, cunoscînd specificul muncii forestiere care se desfășoară în condiții destul de grele și de izolare, nu au neglijat a evidenția în capitolul 7 al acestei lucrări și probleme de prim ajutor medical ce se acordă în cazul producerii accidentelor de muncă. Ultimul capitol al lucrării se referă la prevenirea incendiilor în exploatarea forestiere.

Lucrarea este scrisă într-un stil competent, bine documentată și bogat ilustrată cu tabele și figuri; este plină de conținut și se caracterizează prin claritate și elocvență ceea ce face să fie înțeleasă de toți lucrătorii din economia forestieră, în special de exploatarea forestiere. Poate fi de un real folos în timpul instruirilor pe linie de protecție a muncii, celor care organizează, conduc, îndrumă și controlează procedeele de producție.

Ing. R. Grigore

* *: **Academia de științe agricole și silvice:** Lucrările adunării generale din 4—5 febr. 1972, București, 1972, 159 pag.

În cadrul lucrărilor Adunării Generale a Academiei de științe agricole și silvice, care au avut loc la începutul lunii februarie 1972, dr. ing. Lupa membru corespondent al acestei instituții, a ridicat, din nou, problema reluării, la noi, a cercetărilor privind perdelele forestiere de protecție (pg. 117—121). În susținerea tezei sale, a arătat că problema aceasta nu a

încetat niciodată a fi studiată și aplicată în multe alte țări de pe glob. Astfel, pînă în prezent în Uniunea Sovietică s-a realizat 3,3 milioane ha de culturi forestiere de protecție, din care numai în perioada de timp 1968—1970, s-au plantat 640 mii ha culturi antierozionale și 270 mii ha perdele contra vîntului. Statele Unite ale Americii au plantat și continuă să planteze suprafețe imense, în cadrul planului Roosevelt, pe întinsele cîmpii din vest. Canada, Egiptul, Israelul, China, de asemenea, lucrează intens în lupta contra vîntului și eroziunii. R.F. a Germaniei își realizează, în mod susținut, planul verde de perdele. Franța plantează perdele pe terenurile irigate, ca și Spania, Olanda, Belgia și Danemarca. Austria a plantat perdele în bazinele Vienei, iar Jugoslavia în Macedonia. La fel, Ungaria și Bulgaria.

Față de cele de mai sus, ținînd seama și de faptul că s-a dovedit prin cercetări că perdelele de protecție cîmpului agricol, executate în trecut la noi, au dat rezultate foarte bune, se propune reluarea cercetărilor, atît în terenurile agricole neirigate, cît și în cele irigate, din stepă și silvostepă. Fără îndoială că în cazul culturilor irigate, unde perdelele își au rolul lor bine justificat, suprafața agricolă ocupată de ele va fi mult mai mică (circa 1%), fiind mai înguste și de altă structură.

Problema aceasta, a fost apoi, din nou discutată în ședința din luna mai ac. a secției de silvicultură a aceleiași academii, cînd s-a luat hotărîrea de a se iniția un simpozion cu care prilej să se discute problema pe toate fețele ei, mai ales că, în mod practic încă se mai realizează perdele de protecție cîmpurilor agricole, ca de pildă cele de pe nisipurile de la Sadova-Corabia în Oltenia, sau cele de la protejarea lacurilor de acumulare sau a coastelor supuse eroziunii.

Dr. ing. Al. Haralamb

* *: **Utilaj modern pentru compactarea rambleelor de drumuri.** În: *Revue générale de routes et aerodromes*, nr. 466/71.

Mari firme constructoare de mașini rutiere au propus modele perfecționate de cilindri și compactoare cu picior denumite „tamping”, care treptat au înlocuit mașinile cu picior de oaie și compactoarele foarte grele cu pneuri. Acest „tamping” compresează, frămîntă și lovește cu ajutorul unor serii de picioare montate pe un cilindru tractat sau automotor. Comparativ cu predecesorul său „picior de oaie” acesta nu deteriorează (rupe) materialul compactat.

Se compactează de jos în sus, în trei feluri: 1) Prin compresie greutatea mașinii se repartizează, între picioare, în contact cu solul; la început, piciorul adînc înfîpt (15—25 cm) acționează cu 7—10 kg/cm², la o adîncime de 40 cm, ca la următoarele treceri (6—8 ori) să se realizeze o comprimare a materialului la 30—40 kg/cm²; 2) Prin frămîntare: datorită formei sale piciorul frămîntă materialele coezive (argilele) în mod eficient; 3) Prin lovire: la viteze mari, tampingurile produc numeroase loviri care favorizează o bună așezare a solului. Acest utilaj care trebuie să treacă numai de 2—4 ori dus-întors, realizează o bună legătură cu straturile succesive, scarificînd materialele compactate anterior.

Netezirea, care se mai face cu cilindrii netezi, de fapt nu înseamnă decît o favorizare a scurgerii apelor pluviale, dacă este corespunzător înclinată. Evident că cilindrii netezi pot finisa o astfel de compactare de profunzime.

Concluzia este că la drumurile cu terasamente absolut noi, cum ar fi cele forestiere, mai ales la rambleurile argiloase, un astfel de tamping ar evita degradarea prematură datorită în primul rînd necompactării eficiente.

Ing. M. Pătrășescu

AZ ERDÖ

Majer, A.: **Cronologia inelelor anuale** (Evgyürü kronologia). Nr. 4, 1972, pag. 164-171, 1 tab., 8 figuri.

Un studiu succint într-un domeniu de perspectivă; analiza retrospectivă a inelelor anuale la exemplare de diferite vârste și diverse specii forestiere, în scopul determinării corelațiilor existente cu elemente de climă. Fără a avea pretenția de a epuiza vasta problematică legată de asemenea analize, autorul ajunge la unele concluzii interesante, în special privind variația lățimii inelelor anuale pe înălțimea trunchiului.

Din analiza pe 90 de ani a dependenței lățimii inelelor anuale de precipitații și temperatura perioadei de vegetație rezultă o corelație parabolică. După anii cu intervenții de rărire, creșterile inelelor anuale înregistrează salturi explozive, foarte bine ilustrate prin fotografiile prezentate. De asemenea, autorul prezintă scăderile în creșterea inelelor anuale ca urmare a fructificațiilor abundente și a unor factori biotici și abiotici.

V. B.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Horndasch, M.: **Replcă privind problema stabilizării stațiilor periclitare de doborituri de vânt** (Erwiderung zu: Grundsätze und Möglichkeiten der Stabilisierung windwurfgefährdeter Standorte). Nr. 5, 1972, pag. 74-75.

Articolul reprezintă o reluare a problemei stabilizării stațiilor de molid pseudogleizate, endemic supuse pericolului doboriturilor de vânt. Autorul susține necesitatea desecării stațiilor prin introducerea de specii cu înrădăcinare pivotantă și se pronunță hotărât împotriva rețezării virfurilor în arboretele periclitare. În legătură cu reducerea numărului de puieți de plantat, nu recomandă scheme sub 4500 buc/ha, deși există tendințe în ultima perioadă de a se folosi scheme din ce în ce mai rare. Pentru fortificarea arboretelor de molid la doborituri de vânt, consideră indispensabil introducerea în amestec a bradului și a folioaselor sub forme de grupe.

Kranzhoff, H.: **Să se tie molizii aplecați de vânt?** (Angeschobene Fichtenstämme fallen?). Nr. 5, 1972, pag. 75, 1 figură.

În arboretele pure de molid, în special în cele din stațiuni umede, în jurul suprafețelor și ochiurilor doborâte de vânt, există arbori aplecați care totuși vegetează, fiind ancorați destul de bine în sol. După cum prevăd instrucțiunile în vigoare, acești arbori se taie, sub formă de racordări, concomitent cu cei doborâți de vânt, întrucât se presupune că ar putea fi atacați de dăunători. Din observațiile făcute de autor, rezultă că această practică nu este indicată, întrucât arborii aplecați posedă o înrădăcinare suficientă pentru a putea rezista la furtuni puternice, chiar cu o viteză a vântului de 126 km/oră, constituind astfel un scut pentru marginea de masiv.

AFZ/BRO: **Referate finale asupra cercetărilor privind depozitarea buștenilor în apă** (Abschliessende Erfahrungsberichte zur Wasserlagerung von Rundholz). Nr. 5, 1972, pag. 76.

Enorme doborituri de vânt produse în anul 1967/1968 au accidentat în unele țări din Europa Centrală peste 15 mil.m³. Acest fapt a repus în practică folosirea metodei depozitării

buștenilor în apă, pentru păstrarea calității pină ce se creează condiții acceptabile de valorificare. Cu această problemă s-a ocupat și Secția nr. 41 din IUFRO, care a organizat în 1971 un simposion pe această temă. În articol se prezintă unele concluzii precum și rezultatele din R.S.C. Olanda, R.F.G., Suedia, Danemarca, Austria. Se tratează conservarea buștenilor de fag, tehnica depozitării, influența asupra calității lemnului, colorația lemnului de rășinoase.

A.F.Z.: **Și puieții de douglas în „paperpot”** (Nun auch Douglasien-Sämlinge im Paperpot). Nr. 5, 1972, pag. 78, 1 figură.

În caietele nr. 10 și 40/1971 ale acestei reviste s-a prezentat tehnica finlandeză aplicată în Scandinavia, privind producerea și plantarea puieților de pin și mesteacăn în recipiente din hirtie sub formă de fagure și avantajul acestei metode, constând în costuri reduse și durată scurtă pentru producerea lor. Din informații suplimentare rezultă că proporția de reușită este 100%, puieții dezvoltându-se foarte bine în primul an, deoarece ajung nevătămați în sol, nu suferă de șocul replantării, iar rădăcinile se adaptează rapid noilor condiții. Aceste considerațiuni au determinat ca în R.F.G. să se aplice metoda și la puieții de douglas în „paperpot”-uri cu dimensiunea de 3,8 și 4,8 cm, cu o adâncime de 7,5 cm, planta realizând în primul an o înălțime de 15 cm. În 1971 s-au executat împăduriri cu astfel de puieți în patru ocoale silvice și se continuă acțiunea cu „țeava finlandeză”, cu care în țara de origine se plantează 312-460 puieți/oră.

Rosenstock, A.: **Cu privire la determinarea varietăților douglasului din punct de vedere geografic** (Zur Ermittlung der geographischen Variationen der Douglasie). Nr. 9/10 1972, pag. 156, 6 titluri bibliografice.

Varietățile de brad douglas (*viridis* și *glauca*) provin din America de Nord dintr-o zonă extrem de mare, ce se întinde pe circa 3400 km lungime în direcția N-S și pe o lățime de 1400 km. Deși este stabilit că se pot folosi în R.F.G. varietăți din trei state (Columbia britanică, Oregon, Washington), totuși trebuie conturate anumite raionări care să garanteze proveniențele cele mai indicate. În acest scop se aplică diferite metode, descrise în articol, și anume: pe bază de analize istorice, care comportă studii în evidențele depozitelor de semințe; analiza unor indicatori seminologici (dimensiuni, culoare etc.) și prin analiza terpenelor.

Laher, B. **Experimentări cu sacul de transportat puieții de molid** (Fichten-Versuche mit „planz-frisch” Transportsäcken). Nr. 9/10 1972, pag. 164, 2 tabele.

Se prezintă inovația privind transportul puieților în saci de polietilenă de culoare neagră în interior, nepenetrabili pentru lumină, însă permițând respirația. În sac, puieții se comportă ca în timpul nopții, adică își restrâng activitatea de asimilație, transpirație, respirație, la un minim. Prospețimea plantelor se menține chiar și câteva săptămâni; întîrzie mugurirea. Puieții împachetați în saci se pot depozita în locuri umbrite fără alte măsuri. Autorul descrie experimentările executate cu puieții de molid repicați de 2/2 ani, rezultând următoarele recomandări: 1) Sacii se pot folosi pentru păstrarea puieților timp de 1½ luni. 2) Rezultate mai bune se obțin dacă se tratează rădăcinile cu „Agricol”. 3) Puieții să se introducă în sac cu muguri uscați. 4) Mugurirea poate întîrzia și mai mult dacă sacii se depozitează pe zăpadă sau în locuri reci, umbrite.

Schusterschitz, E.: **Primele rezultate obținute în Austria cu sistemul „paperpot”** (Erste Erfahrungen mit dem Paperpot-System in Österreich). Nr. 9/10, 1972, pag. 165, 1 figură.

Organele silvice din landul Tirol au fost primele care au introdus procedeul „paperpot”. Pentru plantarea puieților s-a confecționat un dispozitiv compus dintr-o țevă lungă de 100 cm, grea de 3,5 kg, care se termină cu două fălci conice, mobile. Țeava se infixe circa 10 cm în sol, iar un dispozitiv permite deschiderea fălcilor care în acest mod creează locul gol în care se așază puiețel ce se introduce prin partea superioară a țevii. În felul acesta se pot planta 300 puieți pe oră.

Gnändinger, H. și Stengele, W.: **Rezultatul cercetărilor privind răirea puieților în regenerări naturale de molid-brad** (Versuchsergebnisse zur Verdünnung von Fichte-Tanne-Naturverjüngungen im Schwarzwald). Nr. 9/10, 1972, pag. 166—167, 2 figuri.

Semințșul de molid/brad rezultat din regenerări naturale conține un număr exagerat de mare de exemplare care se stingheresc reciproc în creștere, pericolul rupturilor de zăpadă fiind foarte mare. Din cercetările făcute într-un arboret de: molid 0,9 și brad 0,1, de 5—25 ani, a rezultat că cea mai potrivită metodă de aplicat în acest stadiu de dezvoltare este curățirea pe culoare, executată cu mijloace mecanizate (ferăstraie mecanice simple sau cu tije).

Pentru evitarea accidentelor se recomandă să se lucreze cu un singur muncitor, care execută culoarul spre amonte. Exemplarele de brad din culoare nu se taie. În intervale se execută o curățire selectivă pentru a realiza o distanță între puieți de cel puțin 1 metru. Lucrarea necesită 22—25 ore/ha în condiții mecanizate. Anotimpul cel mai potrivit este primăvara timpuriu. Autorul mai remarcă că metoda este mai eficientă și asigură rezistența arborilor la rupturi de zăpadă, dacă se aplică înainte ca înălțimea acestora să fi atins 3 m.

Schauer, Th.: **Împrejmulrea singură nu poate preveni vătămările cauzate de vînat** (Wildzäune allein reichen zur Abwehr von Wildschäden im Bergwald nicht aus). Nr. 14, 1972, pag. 242—243, 4 figuri.

Se consideră că în condițiile montane pădurea trebuie să exercite în primul rînd un rol hidrologic și antierozional. În acest scop este necesar să se asigure prin regenerări naturale arborete de amestec cu specii proprii stațiunii, care totodată să îndeplinească funcții de recreere. Întrucît, în repetate rînduri, s-a obiectat că vînatul este cauza principală a rezultatelor slabe obținute în conducerea arboretelor, s-au interprins cercetări pentru a elucida această problemă.

Se prezintă rezultatul cercetărilor privind influența vînatului asupra regenerării și creșterii arborilor și arboretelor în afara și în interiorul suprafețelor împrejmuite. Într-un complex de 11 000 ha s-au delimitat 100 cercuri de probă de circa 20 m². În această pădure contingentul de vînat la 100 ha era următorul: cerbi 4,8, căprioare 2,1 și capră neagră 2,7 buc. Din concluzia cercetărilor rezultă că s-au produs pagube aproximativ la fel de mari și în porțiunile îngrădite în care a pătruns vînatul, deoarece pe suprafețe mari gardurile nu sînt perfect etanșe, fiind foarte costisitoare și greu de menținut ună stare de funcționare.

Olischläger, K.: **Protecția molidului împotriva vătămărilor cauzate de vînat prin zgîrirea scoarței** (Zum Schälenschutz der Fichte durch Rindenkratzen). Nr. 14, 1972, pag. 246—247, 3 fig., 2 tabele, 7 titluri bibliografice.

Se descrie o metodă de protejare a rășinoaselor împotriva roaderii coajei de către vînat, în unele ocoale din RFG, cu contingentul numeroase (5—6 buc/100 ha). În stadiul de prăjiniș-păriș se aleg circa 500—600 arbori/ha la care în luna mai-iulie se execută un elagaj la înălțimea brațului (durată 2—3 minute), după care se fac incizii superficiale sub formă de dungii paralele, distanțate la 2 cm, cu un instrument special. Aceasta permite să se zgîrie scoarța pînă la o înălțime de 1,8 m, pe o lățime de 55 mm, adîncimea inciziei fiind reglată la max. 2 mm (durata circa 1,5—2 minute). De-a lungul

inciziilor apar de îndată picături de rășină care împreună cu țesutul cicatricial care se dezvoltă în cursul anului viitor, formează scutul dorit împotriva vînatului. Autorul prezintă și o analiză de costuri comparativ cu protecția prin bandajări cu crăci, de unde rezultă că metoda este eficientă. Se concluzionează că aplicarea acestei metode permite realizarea de material gros de bună calitate, în condițiile existenței unui contingent numeros de vînat.

Windhorst, H. și Türckheim, E.: **Reacții histologice ca urmare a zgîrierii coajei la molid** (Wundreaktion in Fichtenrinde nach Rindenkratzen). Nr. 14, 1972, pag. 248—249, 4 fig., 2 titluri bibliografice.

În articol se prezintă rezultatele unor cercetări executate în arborete în care s-au zgîriat mecanic arborii pentru prevenirea pagubelor cauzate de vînat. Ca urmare a acestei practici se produc pe scoarță deformări, protuberanțe, care fac ca vînatul să evite acești arbori.

Reacțiile histologice s-au cercetat macro- și microscopic, precizîndu-se modul de producere a deformărilor în scoarță în dependență de anotimpul în care s-a provocat rana și de vîrstă arborelui. Din cercetările executate la arbori de molid în vîrstă de 11—25 ani a rezultat că din punct de vedere fiziologic intervenția nu are urmări dacă se respectă următoarele reguli: zgîrirea scoarței să se producă numai în periderm și să cuprindă parte din liberul secundar; în nici un caz să nu se rănească cambiul, fapt ce impune folosirea numai de unelte adecvate; rana artificială să se producă în perioada de repaus vegetativ și cît de timpuriu, întrucît molidul reacționează la rănire în mai mare măsură la prima vîrstă.

DIE SOZIALISTISCHE FORSTWIRTSCHAFT

Stricker, J.: **Rășinile naturale și valorificarea lor industrială** (Die natürlichen Harze und ihre industrielle Verwertung). Nr. 2, 1972, pag. 60—61, 8 titluri bibliografice.

Autorul analizează unele probleme legate de modul de folosire a rășinii, cantitățile obținute pe plan mondial și folosirea ei în industrie. De reținut că unele specii de pin produc 1,5—5,0 kg rășină (balsam) pe arbore și an. Din anul 1910 a început în S.U.A. extracția rășinii din lemn și cioate de pe uriașele suprafețe tăiate ras. Acest mod de lucru este în prezent în regres, datorită abandonării tăierilor rase și a diminuării rezervelor de arborete bătrîne. În schimb a crescut vertiginos, mai ales după al doilea război mondial, extragerea rășinei din uleiul rezultat la prelucrarea celulozei sulfat, cantitățile astfel obținute reprezentînd în prezent circa 1 milion tone/an. Cu toate eforturile făcute, nu s-au obținut pînă în prezent înlocuitori ai rășinei naturale, care se folosește în proporție de 85% din producția mondială în industria hîrtiei, cauciucului și săpunurilor, iar restul la fabricarea lacurilor și vopselelor, a berei, a fibrelor sintetice, în electrotehnică etc.

Grossmann, H.: **Zece ani de inventarieri matematice-statistice permanente a fondului forestier în R.D.G.** (Zehn Jahre permanente Grassrauminventur in der DDR). Nr. 3, 1972, pag. 74—76, 11 titluri bibliografice.

Articolul prezintă o succintă dare de seamă asupra inventarierilor matematice-statistice ale fondului forestier din R.D.G., executate anual în perioada 1961—1970. Pînă în anul 1967 s-au repartizat cele 4200 cercuri de probă în mod sistematic și neuniform, iar după această dată tehnica de inventariere a fost legitimată de sondajelor de regresie. Se constată că sînt satisfăcătoare, întrucît au pus la dispoziție datele necesare planificării regionale și locale, au soluționat și verificat problemele specifice de cercetare, au contribuit la crearea unui sistem unitar de inventariere, planificare și control în economia forestieră din R.D.G. și mai ales a pus la dispoziție instrumentul de verificare a mărimii și structurii fondului lemnos și a creșterilor în cadrul planificărilor de perspectivă. Se scoate în evidență faptul că inventarierea statistică per-

manentă se realizează cu un colectiv format din 10 persoane, costul lucrărilor fiind numai de 0,07 mărci/ha, respectiv 0,0045 mărci/m³/an. Această metodă care se aplică în tot mai mare măsură în Europa (U.R.S.S., Bulgaria, Austria, Franța și Elveția), reprezintă un mijloc indispensabil pentru realizarea nivelului optime în producția specifică.

FORSTWISSENSCHAFTLICHES CENTRALBLATT

Steinhaus, A.: **Procedeu nou pentru conservarea buștenilor de rășinoase** (Neues Verfahren zur Konservierung von Nadelstammholz). Nr. 32, 1970.

Plecând de la faptul că 60% din buștenii de rășinoase se industrializează abia după o depozitare de circa cinci luni și că, în afara conservării în apă, nu se cunosc metode care să preîntâmpine eficient și concomitent atacul ciupercilor, insectelor și fisurarea, precum și că—in special—fisurarea depreciază materialul lemnos, constituie poarta de intrare a ciupercilor, autorul a realizat un amestec de fungicide, insecticide și cu alte substanțe, care preîntâmpină deprecierea lemnului. Astfel, ca fungicid se folosește Fungol 70, ca insecticid o emulsie de Viton și împotriva uscării o emulsie de polyrenylacetat. Substanța suport este formată dintr-un pigment sub formă de cretă, care are în plus calitatea de a reflecta razele solare.

T.B.

JOURNAL OF FORESTRY

Sickle, C. H. Van: **Valorificarea funcțională a resurselor forestiere** (Functional Appraisal of the Forest Resource). S.U.A. vol. 69, nr. 12, dec. 1971, p. 847—849, 1 fig., 1 tab., 11 ref. bibl.

Pornind de la o definiție a ceea ce se cheamă „resurse” (resursele nu există, ele devin; ele nu sînt statice, ci se impun în măsura în care satisfac o dorință, o nevoie a omului) autorul constată că pădurea, ca resursă naturală, este considerată astăzi și altfel decât în trecut și anume: a început să devină mai importantă valoarea crescîndă a funcțiilor sociale decât producerea de lemn industrial. De exemplu, recreația, frumusețea peisajului și protecția mediului ambiant au început să concureze cu succes producția de lemn, ca utilizări ale pădurii. Pe de altă parte și resursele de lemn au crescut, deoarece arboretele altădată inaccesibile sau de nedorit pentru exploatare, au devenit azi și accesibile și de dorit, prin investiții și echipamentul tehnic perfecționat. Serviciul Forestier a recunoscut de mult aceste probleme și dovedea o dau legăturile provocate și existente (în legătură cu folosirea multiplă a pădurii, legea teritoriilor publice etc.). Rezolvarea eventualelor conflicte între funcțiile resurselor cere o atenție estimare a fiecărei funcțiuni. Este de datoria forestierilor să identifice posibilitățile diferitelor forme de contribuție a pădurilor la buna stare a omului. În orice caz, trebuie să se elibereze de „miopie” și să evite acțiuni pe termen scurt care ar compromite utilitatea resurselor. Autorul citează în text exemple locale în legătură cu această problemă.

Starr, H. G.: **Inmulțirea plopului tremurător din rădăcini laterale** (Propagation of Aspen Tress From Lateral Roots). S.U.A., vol. 69, nr. 12, decembrie 1971, p. 866—867, 2 figuri.

În condiții de seră, în doi ani: 1968 și 1969, s-au testat posibilitățile de înmulțire, prin butași de rădăcini laterale, la plopul tremurător din America (*Populus tremuloides* Michx). Rezultatul experimentării: succes total. Problema a fost cercetată sub următoarele aspecte: 1. Mărimea (diametrul și lungimea) rădăcinilor laterale; 2. Epoca de recoltare; 3. Distanța de la trunchiul arborelui a porțiunii de rădăcină laterală tăiată; 4. Tipul de mediu nutritiv folosit (în care s-au pus butași de rădăcini); 5. Lungimea perioadei de depozitare (testarea viabilității). Cîteva detalii: 1) Diametrul butașilor recoltați: 1/4—2 in. (1 inch = 2,54 cm); cele mai bune rezultate le-au dat butașii cu diametre intermediare 1/2—3/4 in. Lungimile cele mai convenabile: 12—15 in. S-au experi-

mentat și butași mai scurți; 1/2—2 in. Butași cu lugimea de 1 in a dat rezultate bune; 2) Colectarea butașilor iunie-septembrie; 3) Distanța de la trunchi: fără importanță; 4) Mediul nutritiv: diferite formule (sînt indicate în text); 5) Au fost verificate 16 proveniențe: porțiunile rămase de la confecționarea butașilor au fost ținute la temperaturi apropiate de 0°C (ceva deasupra). Viabilitatea s-a păstrat 8 luni, dar după 15 luni rezultatele au fost negative.

Th. B.

LESNICTVÍ

Jandel, R.: **Consumul de muncă necesar la rărituri în arboretele tinere de fag** (Prácnost prerezavok v bukových mladínách). În: 18 (XLV), nr. 4, 1972 — Praga, pag. 299—322, 9 fig., 24 tab., 4 ref. bibl., rezum. în rusă, engleză, germană, franceză.

Respectivele rărituri se practică în făgetele tinere de 10—30 ani, operațiile fiind relativ anevoioase, în funcție de condițiile de lucru și de caracteristicile arboretului. Vîrsta, implicit numărul de arbori, înălțimile și grosimile, numărul exemplarelor ce se extrag și dimensiunile acestora, diametrul în locul unde se acționează, sînt variabilele de care depinde cantitatea de muncă și în funcție de ele autorul dă, sub formă tabelară, valoarea acestor consumuri.

Se acționează prin procedee mecanice (unele manuale sau ferăstrău mecanic) cu care arborii sînt rețezați și doborîți, sau chimice care distrug exemplarele de eliminat. În tabele speciale se indică timpul necesar pentru însemnarea (alegere, grifare) a exemplarelor: a) de eliminat și b) de protejat spre a nu fi umbrite, în funcție de vîrsta arboretului și de mijloacele folosite. Volumul de muncă necesar depinde de grosimea trunchiului la locul intervenției și de utilaj: ferăstrăul mecanic monodeservit apare mai eficient decât unelele manuale.

Judecînd după consumul de muncă necesar pe hectar pentru aplicarea diferitelor rărituri și după cel cheltuit pentru eliminarea unui exemplar, procedeul chimic apare ținînd seama de necesitatea de a aplica prompt și sistematic acest gen de lucrări culturale ca și de penuria mîinii de lucru drept o soluție evident progresistă.

Petříček, V.: **Cîteva probleme tehnice și economice privind elagajul artificial la molid** (K některým technicko-ekonomickým otázkám vyvívání smrku). În 18 (XLV), nr. 4, 1972, Praga, pag. 323—337, 11 fig., 34 ref. bibl., rezumate în lb. rusă, engleză, germană, franceză.

Elagajul artificial reprezintă o problemă cercetată de numeroși silvicultori din țările scandinave, Uniunea Sovietică, Marea Britanie, R. F. a Germaniei, Cehoslovacia, România (autorul a inclus în bibliografia citată și cîteva studii românești) ș.a. dovedindu-se că prin sporul de calitate la materialul obținut se justifică economic cheltuielile respective. Operația s-a executat cu unele manuale sau mecanizat. Din 1963 s-a construit, pe baza brevetului lui Mayer, prototipul unei mașini de elagat cățărătoare; studiul cel mai cunoscut privind aplicabilitatea ferăstrăului cățărător KS—31 pentru curățirea de crăci este cel semnat de Mahler (1969); se conchide că față de procedeele manuale, elagajul artificial mecanizat este mai economic pentru porțiunile de trunchi situate la peste 5—7 m înălțime.

Aceste studii comparative s-au executat în perioada de iarnă 1971, folosindu-se mașina KS—31, modificată special spre a putea fi manevrată de un singur om. S-au urmărit principalele caracteristici ale operației: efortul necesar, cheltuielile, timpul. Consumul de timp crește brusc la operațiile manuale în funcție de înălțimea pe trunchiuri pe cînd folosind utilajul respectiv consumul de timp sporește moderat; la operația manuală timpii sînt, de asemenea, în funcție de numărul verticilelor și al crăcilor, variabile care nu influențează la procedeul mecanizat. Și în privința efortului fizic necesar, crescător odată cu înălțimea de lucru, mecanizarea este mai avantajoasă.

Pînă la 6—7 m, apare mai ieftină munca manuală dar peste această înălțime se vedește mai economic elagajul meca-

nic (pentru 500 ore de lucru anual). Cele mai bune rezultate se obțin cu mașina KS-31 la arborii de 7...30 cm diametru de bază; rezultate superioare se vor obține după îmbunătățirea sistemului tăietor, a motorului ș.a.

Stolařík, R.: Cercetări ergonomice privind munca în depozitele de fasonare și manipulare a lemnului (Ergonomický průzkum práce na manipulačních skladech dřeva). În: 18 (XLV), nr. 4, 1972, Praga, pag. 361-372, 11 tab., 14 ref. bibl., rezum. în rusă engleză, germană și franceză.

Se prezintă rezultatele studiilor ergonomice efectuate în depozitul de la Sușice, pentru diferite faze de mecanizare a lucrărilor specifice. Autorul dovedește prin date cifrice că în ultimii ani silvicultorii cehoslovaci au redus la circa jumătate prestările specifice de muncă omenească.

Activitățile caracteristice în aceste depozite, inclusiv cojirea, fasonarea cu ajutorul ferăstrăului mecanic și încărcarea manuală în vagoane necesitau în ansamblu circa 500 kcal pe m³; azi, necesarul a scăzut la 185 kcal, adică la 37,2%. Depozitele de fasonare și manipulare au permis producerea buștenilor fasonați în pădure. Un depozit bine utilat și pus la punct preia mai mult de jumătate din munca fizică omenească la fasonarea lemnului de dimensiuni mici dacă forestierul este priceput. Mai înainte producția de sortimente de mici dimensiuni în pădure, consuma aproximativ 530 kcal, evacuarea și încărcarea în camioane necesita 163 kcal, adică în total cca. 693 kcal. Azi se obțin bușteni fasonați, cheltuindu-se numai 325 kcal. În depozit cota parte de muncă omenească s-a redus, comparativ cu fasonarea executată pe teren și cu încărcarea manuală în vagoane, de la 202 kcal la 112 kcal, deci la ceva mai mult de jumătate.

Astfel de performanțe se pot asigura prin concentrarea majorității operațiilor de exploatare în depozite de fasonare și manipulare automatizate.

T.D.

LESNOE HOZEAISTVO

Kalašnikov, A. F.: Să ridicăm eficiența perdelelor forestiere de protecția cimpurilor (Povišati effektivnosti poljezaščitnih lesnih polos). Nr. 4, 1972, pag. 15-19, 3 tabele.

Autorul se referă la măsurile luate în U.R.S.S. pentru aplicarea unor măsuri complexe de sporire a recoltelor agricole, inclusiv pe calea instalării unor arborete și perdele de protecție. Se amintește în material, că suprafața arboretelor și perdelelor de protecție, plantate pe terenuri agricole, a atins 3,2 milioane ha, din care 1,1 milioane ha perdele forestiere.

Din exemplificările menționate de autor rezultă un spor de recolte agricole între 18-23%, respectiv 190-620 kg cereale la hectar, diferențiat după felul culturilor și condițiilor staționale. Subliniind utilitatea perdelelor forestiere de protecție, se indică necesitatea extinderii acestora, cu respectarea unor serii de reguli silvice, cum ar fi plantarea numai a speciilor principale rezistente, întreținerea culturilor în mod susținut pentru asigurarea înălțimilor maxime și efectuarea tăierilor de îngrijire pentru reglarea structurii perdelelor.

Smirnov, N. A. și Kornienko, P. P.: Crearea culturilor de molld în parchete cu soluri umede (Sozdanie kultur ieli na vîrubkah s vlainimi povivami). Nr. 4, 1972, pag. 26-30, 6 tabele.

Se relatează rezultatele unor experimentări privind cultura molidului în parchete fără defrișare, pe soluri umede, în diferite sisteme de prelucrare a solului și cu folosirea puiștilor de diferite vârste.

S-a experimentat pregătirea solului prin arături la 30 cm și crearea unor microridicături de 10 și 20 cm, arături simple și fără arături. După 5 ani se poate deja concluziona că arăturile în benzi sînt strict necesare, dar că realizarea microridicăturilor nu este necesară. Dintre puiștii folosiți (repecați în

vîrstă de 2 + 3 și 2 + 6 ani, nerepecați de 2 și 3 ani), procentele cele mai bune de menținere (82-84%) au arătat cei repecați de 2 + 3 ani și cei nerepecați de 3 ani. Se descrie — relativ sumar — și o mașină de plantat, construită pentru instalări în asemenea condiții staționale, cu o productivitate de 1,5-2,0 km/oră.

Senkevici, A.A.: Bazele economice ale eficienței pentru economia națională a împăduririlor de protecție (Ekonomiceskie osnovi narodnohozeastvenoi effektivnosti zaščitnogo lesorazvedenia). Nr. 5, 1972, pag. 6-9.

Se arată o serie de aspecte legate de fondul forestier și de pădure ca element al peisajului geografic, insistînd asupra funcțiilor de protecție ale acestora, în înțelesul eficienței și utilității pentru economia națională.

La capitolul „venit” pentru interesul general, autorul trece următoarele utilități principale ale pădurilor; transformarea peisajului marilor teritorii; reducerea extremităților temperaturale; îmbunătățirea hidrologică a teritoriilor respective; refacerea sănătății și capacității de muncă a oamenilor; reducerea pagubelor provocate de inundații și preîntîmpinarea fenomenelor erozionale; îmbunătățirea condițiilor de cultivare a plantelor agricole, sporirea productivității pășunilor; asigurarea funcționării neîntrerupte a sistemelor hidrotehnice și de irigare; îmbunătățirea circulației pe drumuri și căi ferre; producerea neîntreruptă a masei lemnoase; recoltarea fructelor și ciupercilor de pădure etc. Un punct de vedere total economic deși utilitățile respective nu sînt exprimate valoric.

Hari tonen ko, B. Ya.: Particularitățile regenerării fagului în pădurile de pe litoralul caucazian al Mării Negre (Osobennosti vozobnovlenia buka v lesah Cernomorskogo poberejia Kavkaza). Nr. 5, 1972, pag. 21-23, 5 tab., 4 figuri.

Autorul a cercetat mersul regenerării fagului în pădurile din Caucaz, apropiate de litoralul Mării Negre. Factorii care influențează regenerarea au fost împărțiți în trei categorii — legați de amplasamentul locului respectiv (expoziție, pantă, altitudine, sol, climă), de anumite elemente de mediu (lumina sub arboret, produse de descompunere etc.) și antropogeni.

Se dau tabele și grafice privind desfășurarea regenerării în diverse condiții de consistență, expoziție, vîrstă etc. Regenerarea optimă s-a constatat la consistența 0,7, pe expoziții estice și sud-estice, cu pante sub 20°. Semînțușul mărunt (sub 2 m înălțime — clasificarea autorului) are capacitatea, după cum rezultă din studiu, de a rezista mult timp în condiții de iluminare redusă. Se recomandă, în scopul menținerii semînțușului natural, să se reglementeze vizitarea acestor păduri de către turiști și să se interzică pășunatul.

Podzorov, N. V.: Acumularea compușilor sulfului în acele pinului sub influența emanațiilor de fum (Nakoplenie soedinenii serî v hvoe sosni pod vlianiem dimovih vibrosov). Nr. 5, 1972, pag. 29-31, 3 tabele.

Autorul a cercetat conținutul de sulf în acele pinului silvestru în funcție de vîrsta acelor și distanța de la sursa de fum industrial. Procentul de sulf a variat în acele de 1 an între 0,242 și 0,293%, iar în cele de 3 ani ajunge la 0,332-0,340% în cazul probelor efectuate cu ace fără urme de vătămare, respectiv 0,301-0,382 și 0,489-0,501% în cazul acelor cu semne vizibile de vătămare. Cu creșterea distanței de sursa de fum, conținutul de sulf scade, dar și la distanța de 4,6 km este destul de pronunțat — pînă la 0,369%.

Analizînd aceeași problemă la culturi de pin silvestru, s-au constatat aceleași legități, fără însă a putea trage concluzii asupra influenței metodelor de plantare și de pregătire a solului asupra conținutului de sulf în ace. Datele autorului reprezintă un semnal de alarmă pentru arboretele din jurul centrelor industriale.

Oghievski, V.V.: Desimea culturilor parțiale de molid și tehnologia producerii acestora (Gustota ciasticinilor kultur ieli i tehnologia ih proizvodstva). Nr. 1, 1972, pag. 5-7.

Articolul se referă la culturile de molid instalate în parchete cu regenerări parțiale de foioase moi. Autorul a elaborat o nouă schemă tehnologică de plantare, fără defrișarea cioatelor, constând din instalarea unui număr limitat de puiți de molid (bine dezvoltati) — 1250—1875 buc/ha, în rinduri simple sau duble, la intervale de 6—10 m între rinduri (respectiv grupe de rinduri). Pentru plantare s-au indicat puiți repicați, în vîrstă de 4—5 ani.

Interesant este sistemul de pregătire a solului în benzi, printre cioate sau prin îndepărtarea unui număr mic de cioate, cu plugul tras de tractor (este vorba de terenuri plane). Autorul consideră, că în asemenea cazuri este discutabilă eficiența și utilitatea folosirii mașinilor de plantat, fiind însă indicată folosirea motoburghiilor pentru foratul gropilor și plantarea manulă a puiților.

Barabın, A.I.: Prognozarea fructificației la molid după datele obținute din creșterea mugurilor femeli (Prognozirovanie semennoșenia ieli po dannim proraščivania jenskikh pocek). Nr. 1, 1972, pag. 149—150.

În vederea prognozirii fructificației la molid după mugurii florali femeli, se descrie metoda tăierii lujerilor din virful coronamentelor (primele cinci verticile, unde mugurii florali masculi lipsesc), în lunile noiembrie-decembrie, așezarea acestora în vase cu apă în camere; după 14—17 zile mugurii femeli se desfac și se pot observa ușor, prin deosebire evidentă de mugurii vegetativi. Metoda propusă este simplă și permite prognozarea fructificației la molid rapid și mai devreme decît în cazul altor metode.

LESOVEDENIE

Stadničkii G. V. și colab.: Dăunarea conurilor de molid de către insecte și ciuperelor de rugină (Porajenie šišek ieli obiknovennoi vrednimi nasekomimi i rjavcinnimi gribami). Nr. 3, 1972, pag. 85—89, 6 tabele.

Autorii au stabilit o strînsă corelație între dăunarea conurilor de molid de către ciuperile *Thekospora padi* și *Chrysomyxa pirolae* și a semințelor de insecte din genurile *Eupithecia* și *Dioryctria*.

Dăunarea medie a conurilor de molid de către ciuperici în perioada 1967—1971, în zona studiată (regiunile Leningrad și Novgorod), a variat între 5,2 și 8,8%. Din datele prezentate rezultă, că la vîrste mai mici (25—40 ani) infectarea este mult mai puternică, pînă la 48,5% din numărul total de conuri. Numărul de insecte a fost de 5—6 ori mai mare în conuri infectate cu ciuperici. În conurile infectate cu ciuperelor, semințe sănătoase practic n-au rezultat (acestea fiind parțial nedezvoltate, parțial dăunate de insecte). Ca măsuri preventive se propun, deocamdată, experimental, tratamente cu Zineb, îndepărtarea plantelor-gazde pentru ciupericile respective și arderea conurilor infectate.

V.B.

HIDROTEHNICA

Prișcu, Gh. și Fegmond, Gh.: „Barajul cu contraforți — Poiana Uzului”. Nr. 12, 1971, p. 607—621, 17 fig., 7 ref. bibliografice.

În numai 13 pagini de revistă, cu figuri și texte condensate, se poate găsi un model de proiectare, cercetare științifică la scară de producție și de organizare de șantier, care

interesează pe orice inginer, dar mai ales pe constructorii de drumuri de munte, pe cei ce lucrează în corecția terenurilor și bineînțeles pe cei care sînt specializați în baraje. La proiectarea acestui baraj s-au folosit o mulțime de procedee tehnice moderne, dar și delicate.

Figura, cu secțiunile contraforților barajului Poiana Uzului sugerează și pe cea a unor ziduri de sprijin, din prefabricate, ce considerăm că ar fi necesar a se experimenta pentru construcțiile de drumuri forestiere, atunci cînd nu avem piatră locală corespunzătoare și cînd timpul sau temperatura nu permit turnarea betoanelor. De asemenea, trebuie să relevăm și restul măsurilor de reducere a volumului de beton din care leștarea soclului de fundație a ploturilor cu materiale locale este cea mai substanțială. Tot din realizările de pe șantierul respectiv desprindem pe cele ale cofrajelor fixate cu ancore cu diam. 40 mm, demontabile, rezistente la smulgere etc.

Deosebit de folositor pentru constructorii de la munte este faptul că aici majoritatea nisipului a fost obținut prin concasaj, cu rezultate foarte bune, în sensul că nici una din probele care au realizat o rezistență medie de 380 kg nu a fost străpunsă de la proba de permeabilitate cu o presiune de 12 at. La tensiune și la încovoiere s-a obținut 58 kg față de 38 kg prevăzute.

Aceste rezultate și lipsa fisurilor se datoresc și respectării rețetelor în ceea ce privește granulometria agregatelor, care sînt sortate și spălate (cu 5 m³ apă la 1 m³ de material din balastieră). Rețeta betonului respectiv este: 250 kg. ciment; 420 kg. nisip 0—3 mm; 280 kg. nisip 3—15 mm; 545 kg. pietriș 15—20 mm; 840 kg. pietriș 50—120 mm; 2,5 kg/m³ SSB; 120 kg apă.

În concluzie se poate spune că și în cele mai îndepărtate locuri se pot organiza lucrări la cel mai înalt nivel tehnic posibil, dacă soluțiile sînt bine studiate din timp.

M.P.

PHYTOPATHOLOGY

Hinds, E. T.: Cancerul *Ceratocystis* la Plopul tremurător (*Ceratocystis Canker of Aspen*). St. Paul, Minn., S.U.A., vol. 62, nr. 2, febr. 1972, pag. 213—220, 1 tab., 6 fig., 18 ref. bibliografice.

Este vorba de *Populus tremuloides* Michx., care constituie arborete numeroase în partea centrală a Munților Stîncoși (Rocky Mountains) din S.U.A. În această regiune plopul este frecvent victima unui cancer provocat de specii din genul *Ceratocystis*. Cancerul se face observat prin simptome asemănătoare cu acelea provocate de specii din genul *Nectria*, care se văd ușor pe trunchi (plăgi ovale) și pe crăci.

Autorul a cercetat problema începînd din 1962 cu scopul de a determina agentul provocator al cancerului și modul de infectare. Metoda de lucru: experimentarea și observația, pe teren, în seră și laborator. În text sînt date detalii referitor la inoculările practicate experimental în coajă, pe trunchi, pe ramuri etc. și discutate rezultatele în raport și cu speciile de *Ceratocystes* și cu vîrsta exemplarelor de plop folosite în experimentare etc. Nu sînt indicate și metode de combatere.

Snyder, E. B. și Deer, F. H.: Ameliorarea pinului cu ace lungi (*Pinus paustris* Mill.) pentru a-i mări rezistența la rugina brună a acelor (Breeding Longleaf Pines for Resistance to Brown Spot Needle Blight). St. Paul, Minn. S.U.A., vol. 62, nr. 3, mar. 1972, p. 325—329, 2 tab., 1 fig., 7 ref. bibliografice.

Petele de rugină pe ace sînt provocate de *Scyrrhia accicola* (Dearn) Siggers. Din cercetări anterioare se știe că o proveniență mai repede crescătoare marca și o rezistență mai mare la rugina acelor. De aceea s-au luat în experimentare mai multe proveniențe, din diferite regiuni geografice. În text sînt citate metoda de lucru, locul unde s-au făcut cercetările, proveniențele. S-au constatat diferențe. Dintre 5 proveniențe geografice, cea mai bună a fost din partea de SW din statul Alabama, care s-a dovedit a fi și mai repede crescătoare și mai rezistentă la rugina acelor.

T.A. B.

SOMMAIRE

Succès complet à la campagne de boisements d'automne — tâche centrale des unités forestières pendant cette période

Huit décennies de collaboration internationale dans le cadre de l'IUFRO

Conclusions du Comité de rédaction aux discussions du thème :

FONCTIONS DE LA FORÊT ET GESTION FONCTIONNELLE DU FONDS FORESTIER

AT. HARALAMB : Un important document normatif : La loi sur la gestion des eaux en République Socialiste de Roumanie

ZENOVIA DOBRESCU : Aspects en liaison avec les „pertes” chez les cultures de résineux en pépinière au cours de la première saison de végétation

M. NICU : Fixation des sables mouvants de la forêt „Reci” (St. Gheorghe-Covasna) par des plantations de pin

RENATA GIURGIU : Un procédé simplifié pour la détermination de la surface des feuilles chez les espèces forestières

I. DRĂGAN : Attaque du champignon *Lophodermium pinastri* (Schröd)

Chev dans les plantations de pin noir du bassin Coșturi (Cantonement Tâlmăciu)

S. ARMĂȘESCU : Table de production pour les pessières-hêtraies de productivité supérieure des Carpates de Roumanie

GH. CIUMAC : Quelques considérations concernant certains problèmes actuels et de perspective de la gestion des forêts, liés à leur rôle poly-fonctionnel

L. ISTRATE : Un problème actuel de la conservation du milieu : la corrélation entre le moteur des auto-véhicules et la pollution de l'atmosphère

POINTS DE VUE

ȘT. PURCELEAN : Sur l'application des traitements de futaies

I. BUȘGA : Evaluation des régénérations naturelles et des pertes enregistrées à la suite des exploitations

V. LUCUS ET AL. PIRV : Procédé simple de mise en valeur des produits secondaires résultats des éclaircies

DE L'ACTIVITE DU CONSEIL NATIONAL DES INGENIEURS ET TECHNICIENS (CNIT)

Constitution de la Section d'économie forestière

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

I. RADU : Peuvent appartenir à premier groupe, les peuplements de type de ceux qui se trouvent à la limite supérieure du versant occidental de Monts Lăcăuți?

I. MIHNEA : Le problème de la pollution de la nature

D. HUȘTIUC : Un paradis, qui disparaît „Everglades”

T. IACOB : Rôle de la végétation arbustive de la lisière des forêts

I. NĂSTASE : Observations sur la biologie et l'écologie de l'insecte *Catocala elocata* Esp. (famille de Noctuidae).

I. CÎRNU : Nouveaux aspects concernant la formation et la composition chimique du nectar et de la manne

CHRONIQUE — LES LIVRES — REVUE DES REVUES

Fonctions de la forêt et gestion fonctionnelle du fonds forestier — Conclusions

Pendant la période Juin 1971 — septembre 1972 dans les colonnes de cette revue, une discussion publique a eu lieu dirigée sur le thème, „plus haut mentionné” à laquelle ont participé des cadres de direction, hommes de science et spécialistes de nombreux secteurs de l'économie forestière, ainsi que des cadres en dehors de l'économie forestière.

On a publié 22 articles, qui ont abordé des aspects d'ensemble ou de détail du thème mis en discussion.

Dans le présent numéro, le Comité de rédaction fait une courte synthèse et donne les principales conclusions qui en résultent, retenant parmi celles-ci, l'opportunité de l'amélioration du système actuel de zonage fonctionnel. On recommande la différenciation plus profonde de l'éventail des fonctions de protection, la différenciation des traitements liés aussi de la différenciation des fonctions de production et la conjugaison des actions de spécialisation de la production des forêts avec le zonage fonctionnel et d'autres.

AT. HARALAMB : Un important document normatif : la loi sur la gestion des eaux en République Socialiste de Roumanie.

La nouvelle loi des eaux récemment votée, renferme des dispositions qui sont destinées à satisfaire les besoins augmentés en eau de l'industrie, de l'agriculture et des centres peuplés, en pleine développement. A la base de cette loi se trouvent trois importantes idées : rationnelle utilisation des ressources d'eau, protection de la qualité des eaux et protection contre l'action de l'eau destruction. Pour cela sont tracées des dispositions concernant : la régularisation des débits, l'accumulation des eaux des périodes de crue par des barrages d'accumulation, les installations d'épurations des eaux usées et des réglementations concernant la prévention et la lutte contre les dégâts provoqués par les inondations.

RENATA GIURGIU : Un procédé simplifié pour la détermination de la surface des feuilles chez les espèces forestières

L'article présente les résultats de certaines recherches statistiques sur les corrélations entre la surface des feuilles et la longueur ou la largeur de celles-ci chez les espèces : *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* et *Populus x euramericana* Cv. *Marilandica*. Etant donné que les coefficients de corrélation déterminés expriment des corrélations directes et étroites, on a calculé les équations de régression. Sur la base de celles-ci, on peut déterminer, assez précisément la surface des feuilles, en mesurant seulement leur longueur ou largeur. De cette manière l'opération de planimétrie n'est plus nécessaire.

S. ARMĂȘESCU : Table de production pour les pessières-hêtraies de productivité supérieure de Carpates de Roumanie

Les recherches biométriques, entreprises dans les forêts mélangées d'épicéa et de hêtre de Carpates, ont conduit l'élaboration d'une table de production pour les pessières-hêtraies de productivité supérieure, qui pratiquement sont équiennes. C'est la première table de production élaborée en Roumanie pour un type représentatif de forêt mélangée.

Cette table donne l'évolution de développement de ces deux essences en mélange et apporte de nouveaux éléments pour la connaissance des relations biométriques interspécifiques et de la productivité des forêts mélangées par rapport aux peuplements purs de hêtre et épicéa.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64-66, P.O.B. 2901 România

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Полный успех кампании по осеннему облесению — главная задача лесных предприятий в этот период.

Восьмидесятилетие интернационального сотрудничества в ИСЛЮ (Международная организация Исследовательских Лесных Институтов). Выводы редакционного комитета по обсуждению темы: РОЛЬ ЛЕСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА ЛЕСНОГО ФОНДА

АТ. ХАРАЛАМБ: Важный нормативный документ: Закон относительно хозяйствования вод в Социалистической Республике Румынии.

ЗЕНОВИЯ ДОБРЕСКУ: Аспекты относительно „отпада“ в культурах хвойных в питомнике в первый вегетационный сезон.

М. НИКУ: Укрепление подвижных песков в лесу „Реч“ (Св. Георгий Ковасна) плантациями сосны.

РЕНАТА ДЖУРДЖУ: Упрощенный способ определения площади листьев лесных пород.

И. ДРАГАН: Заболевание грибом *Lophodermium pinastri* (Schrad) плантаций черной сосны в области бассейна Концурь (Лесничество Тэлмачу).

С. АРМЭШЕСКУ: Производственная таблица для елово-буковых насаждений высокой производительности в Карпатах Румынии.

Г. ЧУМАК: Несколько соображений по вопросу некоторых настоящих и перспективных проблем в ведении хозяйства лесов, связанных с их полифункциональной ролью.

Л. ИСТРАТЕ: Современная проблема сохранения окружающей среды: связь между мотором автомобилей и загрязнением атмосферы.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Ш. ПУРЧЕЛЯН: Относительно применения способов добровольно-выборочная рубка

И. БУГА: Освоение естественного возобновления и отпада полученного в результате лесоразработок.

В. ДУКУШ и АЛ. ПИРВ: Способ освоения побочных продуктов в результате разрежения.

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦНИТ

Создание Секции лесного хозяйства.

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

И. РАДУ: Насаждения типа тех, которые расположены на верхней границе западного склона гор Лэкуз могут быть Группы I?

И. МИХНЯ: к вопросу загрязнения природы

Д. ХУШТЮК: Исчезающий парадиз „Евергладес“.

Т. ЯСОВ: Роль кустарниковых насаждений на опушке леса.

И. НАСТАСЕ: Наблюдения над биологией и экологией насекомого *Catocala elocata* (семейство Noctuidae)

И. КЫРНУ: Новые аспекты относительно образования и химического состава нектара и манны.

Роль леса и функциональное ведение хозяйства лесного фонда — Выводы

В период июнь 1971 — сентябрь 1972 на страницах этого журнала печаталось публичное обсуждение по вышеуказанной теме, в котором приняли участие кадры ответственных работников, научные сотрудники и специалисты в многочисленных областях лесного хозяйства, а также специальные кадры вне лесного хозяйства.

Были напечатаны 22 статьи, затронувшие общие и частные вопросы обсуждаемой проблемы. В настоящем номере редакционный Комитет представляет короткий синтез и основные выводы из опубликованных

статей выделяя среди прочего современность улучшения настоящей системы функционального зонирования

Провозглашается более глубокое дифференцирование различных защитных функций, способов хозяйства и функций производства, соответствие специализированной деятельности производства лесов с функциональным зонированием и г.п.

А. ХАРАЛАМБ: Важный нормативный документ: Закон относительно хозяйствования вод в Социалистической Республике Румынии.

Недавно был принят новый закон относительно вод, постановлением

которого они предназначены обеспечить возросшую потребность в воде промышленности, сельского хозяйства и населенных центров, находящихся в полном развитии. Новый закон основан на трех крупных идеях: рациональное использование водных источников, сохранение качества вод и защита против их разрушающей деятельности.

С этой целью приняты постановления относительно: регулирования дебитов, скопления вод в период их роста при помощи водосборных плотин, конструкций для очищения загрязненных вод и урегулирования по вопросу о предотвращении вреда, вызванного затопляемыми водами, и борьбе с ним.

РЕНАТА ДЖУРДЖУ: Упрощенный способ определения площади листьев лесных пород.

В статье представлены результаты некоторых статистических исследований относительно соотношения между площадью листьев и длиной и шириной их у следующих пород: *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* и *Populus euphratica* cv. *Marilandica*. Ввиду того, что определенные коэффициенты корреляции выражают непосредственную и тесную связь, были выведены регрессивные уравнения. На их основе можно определить достаточно верно, площадь листьев измеряя только длину или ширину их, обойдя таким образом планиметрирование.

С. АРМЭШЕСКУ: Производственная таблица для елово-буковых насаждений высокой производительности в Карпатах Румынии.

В результате биометрических исследований, предпринятых в Карпатах в смешанных насаждениях из ели и бука, была разработана производственная таблица для елово-буковых насаждений высокой производительности практически однообразные — первая производственная таблица составленная у нас для типа леса характерного смешения.

Разработанная таблица воспроизводит динамику развития обеих пород в смешении и вносит новые элементы знаний во внутривидовую биометрическую связь и что касается производительности смешанных насаждений по отношению к чистым насаждениям из бука и ели.

Читатели наших изданий за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

C O N T E N T S

Successful autumn afforestations — a central task of the forest units in this period.

Eight decades of international cooperation within the framework of IUFRO.

THE CONCLUSIONS OF THE EDITORIAL STAFF REFERRING TO THE DEBATES ON THE Theme: FOREST FUNCTIONS AND FUNCTIONAL MANAGEMENT OF THE FOREST RESOURCES

AT. HARALAMB: A significant normative document: the Water Management Law in the Socialist Republic of Romania

ZENOVIA DOBRESCU: On the „losses” at softwood cultures in nurseries during the first growing season

M. NICU: On the fixation of the quick sands in the forest body of Reel (St. Gheorghe-Covasna) by means of pine plantations

RENATA GIURGIU: A simplified procedure for determining leaf areas at the forest species

I. DRĂGAN: The attack of the fungus *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev in the *Pinus nigra* plantations of the Conturi basin

S. ARMĂȘESCU: A production table for highly productive spruce-beech stands in Romania's Carpathians

GH. CIUMAC: Some present and future problems of forest management related to their polyfunctional role

L. ISTRATE: A present problem of environment conservation: the correlation between motors and air pollution

POINTS OF VIEW

ȘT. PURCELAN: On the high forest systems

I. BUGA: The evaluation of the natural reproduction and the losses recorded after the logging operations.

V. LUCUȘ and AL. PÎRV: A simple procedure of turning to account the secondary products resulting from the thinning operations

CNIT

The setting up of the Forest Economy Section

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

I. RADU: Can such stands as those situated at the high limit of the east slope of the Lacauti Mountains be classified in group 1?

I. MIHNEA: On the pollution of nature

D. HUSTIUC: A disappearing paradise „Everglades”

T. IACOB: On the role of the forest edge tree vegetation

I. NĂSTASE: On the biology and ecology of the insect *Catolca elocata* Esp. (Noctuidae family)

I. CÎRNU: New aspects regarding the chemical composition of nectar and mildew

Forest functions and functional management of the forest resources.

In the period June 1971 — September 1972 the columns of this journal enclosed a public debate on the above theme, in which managers, scientists and specialists of the different branches of forestry as well as many specialists from other domains than forestry have participated. 22 papers were published

dealing with general or detailed aspects. In the present issue the editorial staff gives a brief synthesis and the main conclusions of the articles published, pointing out — among others — the properness of improving the present system of functional zone division.

It is foreseen a deeper and deeper differentiation of the protection functions, of the treatments related to the differentiation of the production functions,

the conjugation of the actions aiming at the specialization of the forest productions with respect to the functional zone division etc.

AT. HARALAMB: A significant normative document: the Water Management Law in the Socialist Republic of Romania.

A new Water Management Law was recently voted, the provisions of which are meant to ensure the increased water requirements of our industry, agriculture, populated centres — in full development.

Three main ideas are at the basis of this new law: rational utilization of water resources, water quality protection, and defence against the water destroying actions. Decisions are taken as regards: discharge regularization, water accumulation during the water growth period in watersheds, installations for waste waters filtering, as well as regulations regarding the preventing and control of the damages caused by the flooding waters.

RENATA GIURGIU: A simplified procedure for determining leaf areas at the forest species.

The paper presents the results of some statistical researchworks on the correlations between the leaf areas and their length or width at the following species: *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre* and *Populus x euramericana* Cv. „*Marilandica*”. As the correlation quotients express direct and close correlations, the regression equations were also calculated. Thus the leaf areas can be determined with enough certainty by measuring only their length or width; in this way the planimetry operation is avoided.

S. ARMĂȘESCU: A production table for highly productive spruce-beech stands in Romania's Carpathians.

The biometrical researchworks carried out in the mixed spruce-beech stands of the Carpathians led to the development of a production table for the highly productive spruce-beech stands — practically evenaged; it is the first production table developed in our country for a representative type of mixed forest.

The table gives the developing dynamics of the two species and brings new elements to the knowledge of the inter-specific biometrical relationships, as well as concerning the productivities of the mixed forests as compared with the pure beech or spruce stands.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA”, Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

INHALT

Voller Erfolg der herbstlichen Aufforstungskampagne als zentrale Aufgabe der forstlichen Einheiten in diesem Zeitabschnitt

Acht Jahrhunderte internationale Zusammenarbeit im Rahmen der IUFRO

Ergebnisse der Diskussion zum Thema: FUNKTIONEN DES WALDES UND FUNKTIONALE BEWIRTSCHAFTUNG DES WALDFONDS

AT. HARALAMB: Zur Bedeutung des Gesetzes über die Bewirtschaftung der Gewässer in der Sozialistischen Republik Rumänien

ZENOVIA DOBRESCU: Zu sogenannten Verluste bei der Anzucht von Nadelholzpflanzen in der ersten Vegetationszeit

M. NICU: Flugsandbindung durch Kiefernabau im Walde „Reei“ bei Sf. Gheorghe-Covasna

RENATA GIURGIU: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Blattfläche von Holzarten

I. DRĂGAN: Der Befall von Schwarzkiefernkulturen durch *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev im Walde Conțuri (Forstamt Tâlmăciu)

S. ARMĂȘESCU: Ertragstafel für Fichten-Buchenbestände höherer Leistung aus den Karpaten Rumäniens

GH. CIUMAC: Bemerkungen zu Gegenwarts- und Zukunftsfragen der polyfunktionalen Bewirtschaftung des Waldes

L. ISTRATE: Eine aktuelle Frage des Umweltschutzes: Anteil der Auspuffgase an der Luftverunreinigung

GESICHTSPUNKTE

ȘT. PURCELEAN: Zur Anwendung von Hochwaldsysteme

I. BUGA: Einschätzung der natürlichen Verjüngung und der Nutzungsschäden

V. LUCUȘ und AL. PÎRV: Einfaches Verfahren zur Berechnung von Zwischennutzungen

CNIT-BERICHTE:

Gründung der Sektion „Forstwirtschaft“

LESERBEIVRÄGE

I. RADU: Können Bestände wie die an der oberen Grenze der Westseite des Lăcăuți Gebirges in die I. Gruppe eingestuft werden?

I. MIHNEA: Zur Frage der Umweltverunreinigung

D. HUSTIUC: Ein verschwindendes Paradies: „Everglades“

T. IACOB: Die Rolle der Sträuchervegetation am Waldrand

I. NĂSTASE: Beobachtungen über Biologie und Ökologie des Insekts *Catocala elocata* Esp. (Fam. Noctuidae)

I. CÎRNU: Neuere Aspekte der Entstehung und chemischen Zusammensetzung von Nektar und Honigtau

CHRONIK — BUCHBESPRECHUNGEN — ZEITSCHRIFTENSCHAU

Funktionen des Waldes und funktionale Bewirtschaftung des Waldfonds

Vom Juni 1971 bis September 1972 fand in den Spalten dieser Zeitschrift eine öffentliche Diskussion zum genannten Thema statt, an dem leitende Persönlichkeiten, Wissenschaftler und Fachleute auch von Ausserhalb der Forstwirtschaft teilgenommen haben.

In 22 Aufsätzen wurde das Thema umfassend oder im Einzelnen behandelt. In diesem Heft bringt die Redaktion eine abschliessende Synthese der aus den Beiträgen hervorgehenden Hauptgedanken, wobei unter anderen die Zweckmässigkeit der Verbesserung des Systems der jetzigen funktionalen Zonierung betont wird.

Ausserdem werden befürwortet: eine tiefere Unterscheidung der verschie-

denen Schutzfunktionen; Anpassung der Betriebsform auch an die jeweils differenzierte Produktionsfunktion; Abstimmung der spezialisierten Holzerzeugung mit der funktionalen Waldzonierung.

AT. HARALAMB: Zur Bedeutung des Gesetzes über die Bewirtschaftung der Gewässer in der Sozialistischen Republik Rumänien

Die Bestimmungen des neuen Gesetzes sollen zur Sicherung der Wasserbedarfsdeckung von Industrie, Ackerbau und Bevölkerung beitragen.

Dem neuen Gesetz stehen drei Hauptgedanken zu Grunde: rationale Verwendung der Wasserressourcen; Schutz der Qualität der Gewässer und Schutz vor verheerendem Hochwasser. In diesem Sinne werden folgende Aufgaben gestellt: Regelung der Durchflussmengen; mittels Talsperren soll das Wasser zu Zeiten von Anstieg angesammelt werden; Errichtung von Wasserreinigungsanlagen. Es enthält auch Bestimmungen bezüglich Verhütung und Bekämpfung von Hochwasserschäden.

RENATA GIURGIU: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Blattfläche von Holzarten.

Der Aufsatz bringt die Ergebnisse von statistischen Untersuchungen über die Korrelation zwischen Flächeninhalt, Länge bzw. Breite der Blätter von *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestris* und *Populus x euramericana* cv. 'Marilandica'. Da die bestimmten Korrelationskoeffizienten unmittelbare und enge Korrelationen ausdrücken, wurden Regressionsgleichungen berechnet. Auf ihrer Grundlage kann mit genügender Genauigkeit die Fläche der Blätter bestimmt werden, indem nur die Länge oder die Breite gemessen wird. Somit wird die schwierigere Planimetrierung vermieden.

S. ARMĂȘESCU: Ertragstafel für Fichten-Buchenbestände höherer Leistung aus den Karpaten Rumäniens

Biometrische Untersuchungen in Fichten-Buchen-Mischwäldern aus den Karpaten führten zur Ausarbeitung von Ertragstafeln für praktisch gleichaltrige Fichten-Buchen-Bestände höherer Ertragsleistung. Das ist die erste rumänische Ertragstafel für ein repräsentatives Mischwaldtyp.

Die Ertragstafel wiedergibt die Entwicklungsdynamik der beiden Mischarten und bringt neue Elemente zur Kenntnis interspezifischer Beziehungen sowie der Ertragsfähigkeit eines Mischbestandes im Vergleich zum reinen Buchen- und Fichtenbestand.

Leser im Ausland können zwecks Bezahlung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden: „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export—Import presă, București, Calea Grivitei nr. 64—66, P.O.B. 2001 România



Văile Vrîncene
oferă drumetului
privești naturale și
lucrări de construcții
care le ocrotesc
împotriva factorilor
destructivi

I. S. VRANCEA

Str. Aurora Nr. 5 - Focșani

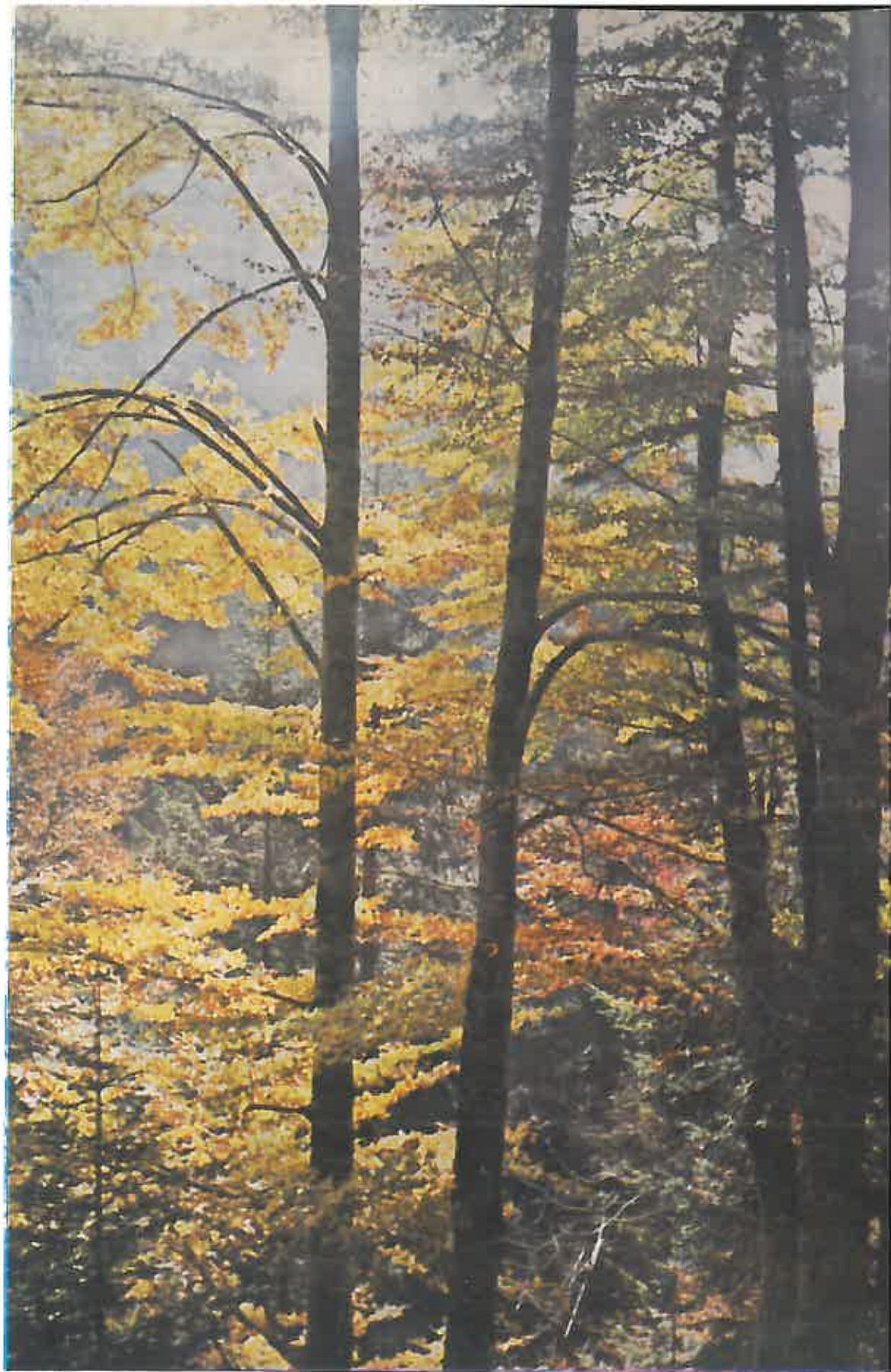


Al VII-lea congres
forestier mondial

Seventh world fore-
stry congress

Septième congrès fo-
restier mondial

Septimo congreso fo-
restal mundial



REVISTA PADURILOR

1972

10

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 10

OCTOMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Carașuță, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legan, dr. ing. I. Mileșcu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlahel

C U P R I N S

Al. VII-lea Congres Forestier Mondial	
<i>H. FURNICĂ</i> : Corespondențe între unitățile fitocenotice și tipologie forestiere din sudul Podișului Tirnavelor	459
<i>I. VĂDUVA</i> și <i>E. IVAN</i> : Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături — Ivancea (Sf. Gheorghe — Tulcea)	461
<i>T. VLASE</i> și <i>V. CRISTESCU</i> : Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale	464
<i>O. RUSU</i> : Reînnoirea arboretelor de productivitate inferioară prin plantații în tăblii cu puieți de talie mare	465
<i>N. BUD</i> : Starea fitosanitară a pădurilor de rășinoase din Județul Maramureș	468
<i>C. DRUGESCU</i> : Principalele insecte dăunătoare pădurilor din Valea Cernel	472
<i>R. GASPĂR</i> , <i>P. ABAGIU</i> și <i>A. COSTIN</i> : Corectări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torrențiale	475
<i>S. ARMĂȘESCU</i> și <i>A. TABREA</i> : Corectări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră	479
<i>C. ȚIRCOMNICU</i> : Contribuții la realizarea unor instalații de judat pentru pepinier de munte	484
<i>G. RADU</i> : Lucrările de formare a tufelor și tăierile de fructificație la zmeur și coacăz negru	489
<i>E. COSTIN</i> : Sub semnul colaborării și cooperării internaționale. Efectuarea de cercetări privind fundamentarea științifică a silviculturii în Republica Democrată Populă a Yemenului	492
PUNCTE DE AEDERE	
<i>C. JERBELIUS</i> : Cu privire la funcțiile de protecție ale pădurilor din grupa I	498
<i>D. SIMON</i> : O noțiune de controversată: „pășuni folosite”	498
DIN MATERIALELE PRIMITE LA REDACȚIE	
<i>L. GUBESCH</i> : Doi plopi negri seculari în Județul Bistrița — Năsăud	500
<i>I. SOLOMON</i> : Unele aspecte în legătură cu aplicarea tratamentelor pădurilor din grupa I	501
CRONICA — RECENZII — REVISTA REVISTELOR	

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă Română. Redacția și administrația: București, B-dul Maghera nr. 31, etajul VII, Sectorul 1 — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401, Banca Agricolă Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe postale plătite în numerar conform apro-bării DPDP nr. 10/8341/1971.

DU



AL VII-lea CONGRES FORESTIER MONDIAL

Cronica evoluției economiei forestiere mondiale consemnează în prezent un eveniment de însemnătate deosebită: desfășurarea — în perioada 4-18 octombrie — la Buenos-Aires (Argentina), a celui de-al VII-lea Congres Forestier Mondial.

Ca forum al opiniei publice mondiale de specialitate, congresul forestier de la Buenos-Aires este cea mai cuprinzătoare și cea mai complexă manifestare care a avut loc în ultimii șase ani pe plan internațional în domeniul economiei forestiere.

Privit dintr-un unghi evolutiv, istoric, acest congres reprezintă o verigă a lanțului unic de congrese similare organizate în ultimele decenii, avînd o semnificație elocventă pentru spiritul de continuitate și progres care domină acest gen de manifestări internaționale. Congresele forestiere mondiale din perioada postbelică și-au desfășurat lucrările în Asia (India, 1954), America de Nord (S.U.A., 1961), Europa (Spania, 1966), acum fiind pentru prima oară cînd o astfel de manifestare este găzduită de o țară de pe continentul latino-american, continent cu deosebite resurse forestiere, în curs de a fi puse în valoare și cu un imens potențial economic, social, tehnic și științific, aflat în plin proces de înflorire și afirmare în contextul lumii contemporane.

Organizat de țara gazdă, în colaborare cu Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (FAO), congresul de la Buenos-Aires urmează să întrunească delegații oficiale ale administrațiilor forestiere naționale din toate țările membre ale FAO și — respectiv — ONU, precum și reprezentanți ai celor mai diferite cercuri științifice, didactice, profesionale și comerciale de pe toate meridianele globului.

Concepția și modul de organizare a acestui congres se caracterizează printr-o serie de elemente cu caracter de noutate în raport cu congresele forestiere anterioare, organizatorii străduindu-se de a crea condiții propice pentru ca lucrările ce vor avea loc să fie cît mai fructuoase. Astfel, ca element de noutate se poate menționa constituirea, în cadrul congresului, a tradiționalelor „Comisii tehnice” nu pe probleme ad-hoc ci pe anumite profile bine circumscrise, permanente și stabile — silvicultură, exploatare forestiere, industria lemnului, cercetare științifică, învățămînt forestier etc. — facilitîndu-se astfel participanților posibilitatea de a acționa în acel domeniu în care este mai interesat sau mai competent.

Plenarele congresului și ședințele de lucru în comisiile tehnice ale acestuia vor constitui un ansamblu coerent și unitar, care de-a lungul a 15 zile va evolua în faze distincte: o fază inițială, în cadrul căreia participanții se vor concentra asupra analizei incidentelor evoluției generale din ultimii șase ani asupra economiei forestiere mondiale; o fază centrală, care va fi dedicată dezbaterii temei generale a congresului: „Pădurea și dezvoltarea social-economică”; o fază finală, în cadrul căreia se vor sintetiza opiniile și propunerile formulate în cadrul dezbaterilor și vor fi adoptate documen-

tele conclusive. Un grup de lucru special, constituit din exponenți autorizați ai administrațiilor forestiere naționale, va formula problemele referitoare la viitoarele orientări ale economiei forestiere mondiale desprinse din consensul opiniilor exprimate de majoritatea participanților la congres.

Ca și congresele anterioare, lucrările acestui congres vor fi precedate și — respectiv urmate de călătorii de studii (opt trasee), care vor da participanților prilejul de a cunoaște nemijlocit economia forestieră argentiniană sau din unele țări vecine (Brazilia, Chile, Uruguay). De asemenea cu prilejul acestui congres se va organiza o expoziție mondială de produse forestiere și de artizanat, precum și un festival mondial al filmului forestier.

Specialiștii din economia forestieră a Republicii Socialiste România văd în acest congres — în primul rând — o expresie a evoluției pozitive a spiritului colaborării și cooperării internaționale, a năzuinței popoarelor spre apropiere și conlucrare, în vederea grăbirii progresului social-economic și consolidării păcii în lumea contemporană.

Preocupați de îndeplinirea obligațiilor proprii reieșite din sarcinile și directivele Congresului al X-lea al PCR și ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din 19—21 iulie a.e., lucrătorii din economia forestieră depun eforturi neslăbite, alături de întregul nostru popor, pentru a aduce o contribuție cât mai eficientă la edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate în România. Oamenii de știință și specialiștii de la unitățile din producție, din silvicultură, exploatare și transporturi forestiere, industria lemnului, acționează cu consecvență pe linia lărgirii și diversificării colaborării și cooperării internaționale în economia forestieră, aducându-și în măsură tot mai mare contribuția lor la circuitul mondial al valorilor materiale și spirituale.

Experiența silviculturii și industriei lemnului din România, a căror dezvoltare impetuoasă în ansamblul economiei naționale este cunoscută și recunoscută pe plan mondial, constituie o premiză favorabilă pentru ca specialiștii români să participe în măsură mereu mai mare la multiplele acțiuni de colaborare și cooperare pe plan internațional. În desfășurarea acestei activități se are în vedere necesitatea obiectivă a respectării neabătute a principiilor promovate cu înaltă consecvență principială în întreaga politică externă a României și îmbrățișate tot mai deplin de către toate statele lumii — respectarea suveranității și a independenței naționale, neamestecului în treburile interne, avantajului reciproc.

Ca și la congresele forestiere mondiale anterioare, România ca țară membră a ONU și a FAO, își va aduce contribuția proprie la succesul desfășurării lucrărilor celui de-al VII-lea Congres Forestier Mondial, acționând cu hotărâre în spiritul necesității de a fi abolite pe plan mondial toate discriminările și toate barierele artificiale care mai persistă în mod nejustificat, pentru promovarea largă a celei mai cuprinzătoare și constructive politici de colaborare și cooperare internațională pe linie comercială, tehnică, științifică, didactică în domeniul economiei forestiere.

Cu certitudinea că există premise și condiții favorabile ca cel de-al VII-lea Congres Forestier Mondial de la Buenos-Aires să se înscrie în istoria economiei forestiere mondiale ca un moment important în dezvoltarea relațiilor de strinsă conlucrare dintre administrațiile forestiere și specialiștii forestieri din toate țările, ne exprimăm sprijinul nostru total pentru progresul economiei forestiere a fiecărei țări, pentru pace și prosperitate în întreaga lume.

THE 7th WORLD FORESTRY CONGRESS

The history of the world forestry evolution knows presently an event of a special significance: the taking place — in the period 4 — 18 October — in Buenos Aires (Argentina) of the 7th World Forestry Congress.

As a forum of the world public opinion in this domain, the Forestry Congress in Buenos Aires is the largest and most complex manifestation in the last 6 years on the world scale in the domain of forest economy.

If considered from historical — evolutive point of view, this Congress is a link of the unique chain of similar congresses organized during the last decades, having an eloquent significance for the spirit of continuity and progress dominating such international manifestations. The world forestry congresses in the afterwar period were held in Asia (India, 1951), North America (USA, 1961), Europe (Spain, 1966); it is the first time now that such a manifestation is housed by a country of the Latin-American continent with valuable forest resources that are being turned to account and with great economic, social, technical, and scientific potentialities in full flourishing and affirmation in the context of the contemporary world.

Organized by the host-country in cooperation with FAO, the Congress in Buenos Aires is to get together the official delegations of the national forest administrations from all the countries that are members of FAO and ONU — respectively, as well as the representatives of the most various scientific, educational, professional and commercial circles all over the world.

The conception and organization system of this Congress are characterized by some elements considered as novelties as compared to the previous forest congresses; the organizers are doing their best to create the best conditions so that the works can be as fruitful as possible. For example, a novelty may be considered the setting up — within the Congress — of the traditional „Technical Commissions“ not by problems ad hoc, but by well defined profiles such as permanent and stable-silviculture, forest logging, wood industry, scientific research, forest education etc. — thus giving all the participants the opportunity to participate in the domain he is most interested and/or more competent.

The plenary meetings and technical commissions, will be a coherent and unitary assembly, which will evolve in distinct stages along the 15 days: **an initial stage**, when the participants will analyse and consider the general evolution during the last 6 years, as well as the world forest economy; **a central stage**, which will be dedicated to debates on the general theme of the Congress: „Forests and the social-economic development“; **a final stage**, when the opinions and suggestions made during the debates will be synthesized and the conclusive documents will be adopted. A special working group consisting of authorized

representatives of the national forest administrations will formulate the problems referring to the future orientation of the world forest economy resulting from the consensus of the opinions expressed by most of the participants.

Like the previous congresses, the proceedings of this one will be preceded and followed — respectively — by study tours (8 itineraries), what will enable the participants to see directly Argentina's forestry or that of some neighbouring countries (Brazil, Chile, Uruguay). On the occasion of this Congress there will be also organized a world exhibition of forest products and workmanship as well as a world festival of the forest film.

The specialists of the forest economy of the Socialist Republic of Romania mainly consider this Congress as an expression of the beneficial evolution of the international cooperation and collaboration spirit, of peoples' aspiration towards friendship and cooperation, in view of hastening the social-economic progress and of consolidating it in whole world.

Preoccupied to fulfil their own tasks resulting from the targets and directives of the Xth Congress of the Romanian Communist Party and of the historical National Conference of the Romanian Communist Party of 19—21 July 1972, the workers of our forest economy try hard, together with our entire people, to bring a more and more efficient contribution to the building up of the multilaterally developed socialist society in Romania: The scientists and specialists in the production units of silviculture, forest logging and transport, wood industry, are consistently acting on the line of enlarging and diversifying the international cooperation and collaboration in the domain of forest economy, bringing a greater and greater contribution to the world circuit of material and spiritual values.

The experience of silviculture and wood industry in Romania, whose impetuous development in the framework of our national economy is known and recognized on the world scale, is a favourable premis for a large participation of the Romanian specialists in multiple actions of international cooperation and collaboration.

In the carrying on of such an activity the objective necessity is taken into account of observing constantly, the principles promoted with high principledness in the entire external policy of Romania and more entirely embraced by all the states — the respect for the national sovereignty and independence, non interference in the internal affairs, mutual advantage.

Like in the previous world forestry congresses, Romania — as a member of UNO and FAO — will bring her contribution to the full succes of the works of the VIIth World Forestry Congress, acting firmly for the necessity to abolish in the whole world all discrimination and artificial barriers that are still unjustifiably in force, for promoting the most comprehensive and constructive policy of international cooperation in the domains of commerce, technique, science, education in forestry.

We are sure that there are favourable conditions and necessary premises so that the VIIth World Forestry Congress in Buenos-Aires may be recorded in the history of the world forest economy as an important moment in the development of close cooperation between the forest administrations and specialists of all the countries, for the progress of the forest economy of each country, for peace and prosperity in the whole world.

LE VII-ème CONGRES FORESTIER MONDIAL

La chronique de l'évolution de l'économie forestière mondiale enregistre, à présent, un événement d'une importance particulière : déroulement — pendant la période de 4 à 18 Octobre — à Buenos-Aires (Argentine), du VII-ème Congrès Forestier Mondial.

Etant le forum de l'opinion publique mondiale de spécialité, le Congrès Forestier de Buenos-Aires est la plus vaste et la plus complexe manifestation, qui a eu lieu les dernières 6 années sur le plan international dans le domaine de l'économie forestière.

Considéré sous un angle évolutif, historique, ce congrès représente une maille de la chaîne unique de congrès similaires organisés les dernières décennies, ayant une signification éloquente pour son esprit de continuité et progrès, qui domine ce genre de manifestations internationales. Les congrès forestiers mondiaux de la période d'après-guerre se sont déroulés en Asie (Inde, 1954), Amérique de Nord (E.U., 1960), Europe (Espagne, 1966), et maintenant, c'est pour la première fois — lorsque une pareille manifestation est hébergée par un pays du continent latino-américain — continent à importantes ressources forestières, en train d'être mises en valeur et à un immense potentiel économique, social, technique et scientifique en pleine évolution d'épanouissement et d'affirmation dans le contexte du monde contemporain.

Organisé par le pays hôte, en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et Agriculture (FAO), le Congrès de Buenos-Aires doit réunir les délégations officielles des administrations forestières nationales de tous les pays membres de la FAO et, respectivement de l'ONU, ainsi que les représentants des groupements scientifiques, didactiques, professionnels et commerciaux les plus différents de tous les méridiens de la terre.

La conception et la manière d'organisation de ce congrès se caractérisent par une série d'éléments à caractère de nouveauté par rapport aux congrès forestiers antérieurs, les organisateurs se donnant de la peine pour créer des conditions correspondantes, afin que les travaux du congrès soient autant que possible plus fructueux.

Ainsi comme élément de nouveauté, peut être mentionnée la constitution, dans le cadre du Congrès, des traditionnelles „Commissions techniques” non pour des problèmes „ad-hoc” mais ayant des profils bien délimités, permanents et stables — sylviculture, exploitations forestières, industrie du bois, recherche scientifique, enseignement forestier etc. — en facilitant ainsi aux participants la possibilité d'agir dans celui des domaines, où ceux-ci sont plus intéressés ou plus compétents.

Les plénières du Congrès et les séances de travail dans les Commissions techniques constitueront un ensemble cohérent et unitaire qui pendant 15 jours agira par phases distinctes : **une phase initiale**, dans le cadre de laquelle les participants seront plongés sur l'analyse des incidences de l'évolution générale de l'économie forestière mondiale pendant les dernières 6 années ; **une phase centrale**, dédiée aux discussions du thème général du Congrès : „La forêt et le développement social-économique” ; **une phase finale**, dans le cadre de laquelle seront synthétisées les opinions et les propositions formulées au cours des discussions et seront adoptés les documents con-

cluants. Un groupe de travail spécial, constitué par les représentants autorisés des administrations forestières nationales, rédigera les problèmes se référant aux futures orientations de l'économie forestière mondiale, résultats du consensus des opinions exprimées par la majorité des participants au Congrès.

Ainsi que pour les congrès antérieurs, les travaux de ce Congrès seront précédés et — respectivement — suivis de voyages d'étude (8 tracés), qui donneront aux participants l'occasion de connaître directement l'économie forestière argentine ou celle des uns des pays voisins (Brésil, Chili, Uruguay). De même, à l'occasion de ce Congrès, seront organisés une exposition mondiale de produits forestiers et d'artisanat, ainsi qu'un festival mondial du film forestier.

Les spécialistes de l'économie forestière de la République Socialiste de Roumanie voient, dans ce Congrès — en première ligne — une expression de l'évolution positive de l'esprit de la collaboration et de la coopération internationales et des aspirations des peuples vers le rapprochement et la collaboration, dans le but d'accélérer le progrès social-économique et la consolidation de la paix dans le monde contemporain.

Préoccupés à réaliser nos propres obligations résultées des tâches et directives du X-ème Congrès du Parti Communiste Roumain et de la Conférence Nationale du Parti Communiste Roumain de 19—21 Juillet, cette année, les travailleurs de l'économie forestière fournissent de persévérants efforts, solidaires avec tout notre peuple, pour apporter une contribution autant que possible plus efficace à la construction de la société socialiste multiforme développée en Roumanie. Les hommes de science et les spécialistes des unités de production, de sylviculture, d'exploitations et transports forestiers et de la l'industrie du bois, agissent conséquemment pour élargir et diversifier la collaboration et la coopération internationales dans l'économie forestière, apportant leur contribution, dans une plus grande mesure, au circuit mondial des valeurs matérielles et spirituelles.

L'expérience de la sylviculture et de l'industrie du bois de Roumanie, dont l'impétueux développement dans l'ensemble de l'économie nationale est connu et reconnu sur le plan mondial, constitue une prémisses favorable, afin que les spécialistes roumains participent dans une plus grande mesure aux multiples actions de collaboration et coopération sur le plan international. Au développement de cette activité, on a en vue la nécessité objective de respecter fermement les principes promus avec une haute constance principale dans toute la politique externe de Roumanie et qui sont appropriés toujours plus complètement par tous les états du monde — respect de la souveraineté et de l'indépendance nationales, non-ingérence dans les affaires internes, avantage réciproque.

Aussi comme aux congrès forestiers mondiaux antérieurs, la Roumanie en sa qualité de membre de l'ONU et de la FAO, apportera sa propre contribution au succès du déroulement des travaux du VII-ème Congrès Forestier Mondial, agissant sans hésitation dans l'esprit de la nécessité d'être abolies, sur le plan mondial, toutes les discriminations et les barrières artificielles, qui persistent encore injustement et d'être largement promue la plus vaste et constructive politique de collaboration et coopération internationales sur le plan commercial, technique, scientifique et didactique dans le domaine de l'économie forestière.

Convaincus, qu'il y a toutes les prémisses et les conditions favorables que le VII-ème Congrès Forestier Mondial de Buenos-Aires soit inscrit dans l'histoire de l'économie forestière mondiale comme un important moment dans le développement des relations de collaboration étroite entre les administrations forestières et les spécialistes forestiers de tous les pays, nous nous exprimons notre total appui au progrès de l'économie forestière de chaque pays, pour la paix et la prospérité dans le monde entier.

EL SEPTIMO CONGRESO FORESTAL MUNDIAL

La crónica de la evolución de la economía forestal mundial consigna en la actualidad un acontecimiento de particular importancia: la celebración del 4 al 18 de octubre — en Buenos Aires (Argentina) del VII Congreso Forestal Mundial.

En calidad de foro de la opinión pública mundial de especialidad, el congreso forestal de Buenos Aires será la más amplia y compleja manifestación celebrada en los seis últimos años en el plano internacional en el dominio de la economía forestal.

Desde el punto de vista evolutivo, histórico, dicho congreso representa un eslabón de la cadena única de los congresos similares organizados en los últimos decenios, revistiendo un significado elocuente para el espíritu de continuidad y progreso que domina este tipo de manifestaciones internacionales. Los congresos forestales mundiales del período de posguerra se celebraron en Asia (La India, 1954), Norteamérica (los EE. UU., 1961), Europa (España, 1966), siendo ahora por primera vez que tal manifestación se organiza en un país del continente latinoamericano — continente que dispone de ricos recursos forestales, en vía de valoración y de un inmenso potencial económico, social técnico y científico en pleno proceso de florecimiento y afirmación en el contexto del mundo contemporáneo.

Organizado por el país anfitrión, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y Agricultura (FAO), el congreso de Buenos Aires deberá reunir a delegaciones oficiales de las administraciones forestales nacionales de todos los países miembros de la FAO y de la ONU, respectivamente, así como a representantes de los más distintos círculos científicos, didácticos, profesionales y comerciales de todos los meridianos del globo.

La concepción y el modo de organizar de dicho congreso se caracterizan por una serie de elementos de carácter de novedad en comparación con los congresos forestales anteriores, esforzándose los organizadores con vistas a crear condiciones propicias, a fin de que las labores sean lo más fructuosas posible. Así, por ejemplo, podemos mencionar como elementos de novedad, la constitución, en el marco del congreso, de las tradicionales „Comisiones técnicas”, mas no por problemas ad-hoc, sino por compartimientos bien definidos, permanentes y estables, tales como la silvicultura, las explotaciones forestales, la industria maderera, la investigación científica, la enseñanza forestal etc., facilitándose así a los participantes la posibilidad de actuar en el dominio que más les interesa en el que o son mas competentes.

Los plenos del congreso y las sesiones de trabajo en sus comisiones técnicas constituirán un conjunto coherente y unitario, que evolucionará a lo largo de 15 días en fases distintas: una fase inicial, dentro de la cual los participantes concentrarán su atención en el análisis de las incidencias de la evolución general en los últimos años, en la economía forestal mundial; una fase central, que estará dedicada al debate del tema general del congreso: „El bosque y el desarrollo socio-económico”; y una fase

final, en la cual se sintetizarán las opiniones y las propuestas hechas durante los debates y se adoptarán los documentos conclusivos. Un grupo especial de trabajo, integrado por representantes autorizados de las administraciones forestales nacionales formulará problemas relativos a las futuras orientaciones de la economía forestal mundial resultadas del consenso de las opiniones de la mayoría de los participantes en el congreso.

Al igual que en los congresos anteriores, las labores de dicho congreso estarán precedidos y luego, seguidos, por viajes de estudio (8 itinerarios), que permitirán a los participantes conocer directamente la economía forestal argentina o de algunos países vecinos (el Brasil, Chile, Uruguay). Con motivo de ese mismo congreso se organizarán exposiciones mundiales de productos forestales y de artesanía, así como un festival mundial de la película forestal.

Los especialistas en economía forestal de la República Socialista de Rumanía estiman que dicho congreso expresa, en primer término, la evolución positiva del espíritu de cooperación y colaboración internacional, el anhelo de los pueblos de acercarse y colaborar, con vistas a apremiar el progreso socio-económico y consolidar la paz en el mundo contemporáneo.

Preocupados por cumplir las obligaciones propias que resultan de las tareas y directivas del décimo Congreso del P.C.R. y de la Conferencia Nacional del Partido Comunista Rumano del 19—21 de julio del corriente año, los trabajadores de la economía forestal redoblan sus esfuerzos, al lado de todo el pueblo, por contribuir cada vez más eficazmente a la edificación de la sociedad socialista multilateralmente desarrollada en Rumanía. Los científicos y los especialistas de las unidades de producción de la silvicultura, las explotaciones y los transportes forestales, así como de la industria maderera actúan consecuentemente con el fin de ampliar y diversificar la colaboración y la cooperación internacional en la economía forestal, aumentando su contribución al circuito mundial de los valores materiales y espirituales.

La experiencia adquirida en la silvicultura y la industria maderera de Rumanía cuyo impetuoso desarrollo en el conjunto de la economía nacional es conocido y reconocido en el plano internacional, constituye una premisa favorable para que los especialistas rumanos participen en creciente medida, en múltiples actividades de colaboración y cooperación en el plano mundial. En el desarrollo de esta actividad se tiene en cuenta la necesidad objetiva de respetar firmemente los principios fomentados con elevada consecuencia de principios en toda la política exterior de Rumanía, y adoptados de más en más por todos los Estados del mundo el respeto a la soberanía y la independencia nacional, la no ingerencia en los asuntos internos, la ventaja mutua.

Lo mismo que en los congresos forestales mundiales precedentes, Rumanía, en calidad de país miembro de la ONU y de la FAO aportará su contribución propia al éxito de las labores del VII Congreso Forestal Mundial, actuando decididamente en el espíritu de la necesidad de que sean abolidas en el plano mundial todas las discriminaciones y todas las barreras artificiales que persisten aún de manera injustificada, con el fin de promover ampliamente la política más justa y constructiva de colaboración y cooperación internacional en el dominio comercial, científico y didáctico en lo que se refiere a la economía forestal.

Convencidos de que existen premisas y condiciones favorables para que el VII Congreso Forestal Mundial de Buenos Aires se inscriba en la historia de la economía forestal como un importante momento en el desarrollo de las relaciones de estrecha colaboración entre las administraciones forestales y los especialistas forestales de todos los países, expresamos nuestro pleno respaldo, para el progreso de la economía forestal de cada país, para la paz y la prosperidad en el mundo entero.

Correspondențe între unitățile fitocenotice și tipologice forestiere din sudul Podișului Târnavelor

Dr. ing. H. FURNICĂ
Universitatea Brașov

634.0.182.3:634.0.187

Asociația și tipul de pădure sînt, așa cum se știe [1], [2], unități fundamentale în cadrul a două sisteme de clasificare care, luate în raport cu modul cum poate fi privită pădurea, se deosebesc prin aceea că asociația fundamentează un sistem în care pădurea este concepută ca parte a covorului vegetal, în timp ce, tipul de pădure stă la baza unui sistem ce definește pădurea ca un tot unitar de vegetație și condiții de mediu.

Cercetarea fitocenotică a pădurii conduce la determinarea unităților structurale ale vegetației în corelație cu restul tipurilor de vegetație, pe un teritoriu care să permită definirea ariei lor de răspîndire, ceea ce asigură o fundamentare sinecologică la scara diferențelor climatice, în timp ce analiza tipologică a pădurii conduce la determinarea unor unități structurale complexe de vegetație și mediu pe un teritoriu relativ restrîns, prin care se adîncește cunoașterea interacțiunilor dintre elementele componente ale vegetației, ca și dintre acestea și condițiile de mediu, cu deosebire condițiile de sol. Cercetarea tipologică duce astfel la o aprofundare a cunoașterii pădurii la nivelul necesității practicei forestiere, care presupune explicarea existenței anumitor unități structurale în regiunea studiată, a producției calitative și cantitative de masă lemnoasă, precum și a tendinței de succesiune.

Din specificul sistemului fitocenotic și tipologic se desprinde caracterul complementar al acestor două modalități de a studia unitatea și diversitatea pădurii, ca și utilitatea lor practică. Corelarea studiilor fitocenotice cu cele tipologice ne apare astfel o necesitate, iar folosirea rezultatelor studiilor fitocenotice în studiile tipologice, și invers, presupune stabilirea nivelelor de corespondență între unitățile de clasificare ale acestor sisteme.

Privită în general rezolvarea acestei probleme, se poate spune că nivelele de corespondență decurg din raportul dintre sferile noțiunilor fundamentale și — în special — din raportul criteriilor după care se diferențiază unitățile de clasificare ale celor două sisteme. Variația, însă, de la o regiune la alta, a importanței criteriilor de diferențiere a asociațiilor forestiere, ea și a tipurilor de pădure face necesară cunoașterea pe plan regional a corespondențelor dintre unitățile și subunitățile fitocenotice și tipologice.

Comparația unităților fitocenotice cu cele tipologice forestiere, identificate în sudul Podișului Târnavelor (tabela 1), scoate în evidență faptul că asociației forestiere îi corespunde în cele mai multe cazuri formația de tipuri de pădure. Această corespondență este consecința ponderii pe care o are compoziția stratului arborescent în definirea structurii pădurii și deci în delimitarea atît a asociațiilor cît și a formațiilor forestiere. Există însă și situații în care unei asociații îi corespund mai multe formații de tipuri de pădure. Așa este cazul asociației *Carpino-Fagetum*, căreia îi corespund formațiile: goruneto-făgete, făgete amestecate și făgete pure de deal.

Situația în care unei asociații îi corespund mai multe formații de tipuri de pădure se datorește importanței practice a diferențelor de compoziție ce o are în vedere tipologia. Astfel, pădurile amestecate în compoziția cărora intră fagul, cum ar fi goruneto-făgetele, se caracterizează printr-un ritm rapid de înlocuire a gorunului prin fag, ceea ce dă instabilitate acestor combinații, motiv pentru care fitocenologia nu le distinge ca asociații aparte, în timp ce tipologia forestieră, cunoscută fiind valoarea practică a unor asemenea amestecuri, le grupează într-o formație distinctă.

Subasociațiile, în cele mai multe cazuri, corespund grupei de tipuri de păduri în accepțiunea unor autori [3] care pentru diferențierea grupelor de tipuri de pădure, utilizează drept criteriu principal legătura dintre compoziția stratului ierbaceu și condițiile edafice, criteriu folosit și în diferențierea subasociațiilor. Sînt situații în care pentru diferențierea grupelor de tipuri se folosesc și alte criterii, cum ar fi fitoclimatul exprimat indirect prin regiunea de relief și compoziția stratului arborescent. Drept exemplu stau grupele de tipuri: șleaurile de deal cu stejar pedunculat și șleaurile de deal cu gorun și stejar pedunculat, caz în care nu este o corespondență directă între subasociație și grupa de tipuri.

Faciesurile din sistemul fitocenologic au drept corespondent frecvent tipul de pădure, ceea ce marchează strînsa corelație care există între compoziția stratului ierbaceu, condițiile edafice, capacitatea de regenerare și de producție a pădurii.

În regiunea cercetată, un caz particular îl constituie pădurile nude, cum sînt făgetele nude de deal identificate de noi pe soluri podzo-

Principalele unități fitocenotice și tipologia forestieră din sudul Podșului Tirnavelor

Unități fitocenotice :			Unități tipologice :		
Asociații	Subasociații	Faciesuri	Tipuri de pădure	Grupe de tipuri	Formații
<i>Quercus robori-Carpinetum</i>	<i>asaro-brachypodietosum</i>	cu <i>Aegopodium podagraria</i>	Sleau de deal cu stejar pedunculat de prod. mijlocie	Șleauri de deal cu stejar pedunculat	Șleauri de deal și cimpie cu stejar pedunculat
<i>Carpino-Quercetum robori-petraeae</i>	<i>asaro-brachypodietosum</i>	subnud	Sleau de deal cu gorun și stejar pedunculat de prod. mijlocie	Șleauri de deal cu gorun și stejar pedunculat	Șleauri de deal cu gorun și stejar pedunculat
<i>Quercus petraeae-Carpinetum</i>	<i>asaro-brachypodietosum</i>	cu <i>Aegopodium podagraria</i>	Sleau de deal cu gorun de prod. superioară	Șleauri de deal cu gorun	Șleauri de deal cu gorun
		subnudum	Sleau de deal cu gorun de prod. mijlocie		
<i>Carpino-Fagetum</i>	<i>caricetosum</i>	cu <i>Luzula luzuloides</i>	Goruneto-făget cu <i>Carex pilosa</i>	Goruneto-făget cu <i>Carex pilosa</i>	Goruneto-făgete
	<i>asaro-asperuletosum</i>	cu <i>Oxalis acetosella</i>	Făgeto-cărpinet cu floră de mull	Făgeto-cărpinete cu floră de mull	Făgete amestecate
	<i>Festucetosum drymeiae</i>	cu <i>Carex pilosa</i>	Făget de deal cu <i>Festuca drymeia</i>	—	Făgete pure de dealuri
	nudum	—	Făget de deal nud	—	
<i>Genisto (tinctoriae) — Quercus petraeae</i>	<i>caricetosum</i>	cu <i>Luzula luzuloides</i>	Gorunet cu <i>Carex pilosa</i>	Gorunete cu <i>Carex pilosa</i>	Gorunete pure
	<i>luzuletosum</i>	cu graminee	Gorunet de coastă cu graminee și <i>Luzula luzuloides</i>	Goruneto cu graminee	
		cu specii hidrofite	Gorunet cu floră acidofilă și higrofită pe soluri podzolice argilo-iluviale pseudogleizate	Gorunete cu floră acidofilă	

lice argilo-iluviale mai mult sau mai puțin pseudogleizate, unde plantele din stratul ierbaceu apar sporadic și nu pot constitui un mijloc de diferențiere a unităților tipologice. În acest caz, pentru diferențierea unităților tipologice, este necesar a se folosi productivitatea arboreului sau unele caracteristici ale solului.

Din cele de mai sus, rezultă că în regiunea în care au fost efectuate cercetările și pentru asociațiile și formațiile cercetate, în limitele în care au fost înțelese unitățile taxonomice comparate, între sistemul fitocenotic și cel tipologic forestier, se pot reține următoarele nivele de corespondență :

- | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| — sistem fitocenotic : | sistem tipologic forestier |
| — asociație | — formație de tipuri de pădure mai rar grupe de formații de tipuri de pădure ; |

— subasociație

— grupă de tipuri de pădure exceptând șleaurile de deal cu stejar pedunculat și șleaurile de deal cu gorun și stejar pedunculat ;
— tip de pădure, exceptând pădurile nude

— facies

Se constată deci că subunităților asociației le corespund supraunitățile tipului de pădure, consecință a analizei fitocenetice ce o implică clasificarea tipologică forestieră.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Borza, A. I. și Boșcaiu, N.: *Introducere în studiul covorului vegetal*. Edit. Academiei R.P.R., 1965.
- [2] Negulescu, E. G. și Damian, I.: *Dendrologia, cultura și protecția pădurilor*. Edit. Didactică și pedagogică, București, 1966, vol. II.
- [3] Purcelean, St., Pașcovschi, S.: *Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor fundamentale de pădure din România*. Publ. C.D.F., 1968.

Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături-Ivanca (Sf. Gheorghe-Tulcea)

Ing. I. VĂDUVĂ
Ing. E. IVAN

634.0.233:634.0.116.82

Amplasat în partea estică a Deltei Dunării, grindul Sărături-Ivanca reprezintă una din cele mai noi formații ale uscatului din țara noastră. Prin însăși denumirea sa (Sărături) se subînțelege contribuția mării la formarea acestei zone, care are o formă aproape triunghiulară, delimitată la est de Marea Neagră, la sud de brațul Sf. Gheorghe, și la nord-vest de grindul Ivanca.

Relieful zonei este împărțit în două formații distincte: *plaja marină* și *grindul fluvio-marin*. Plaja cuprinde trei cordoane paralele și anume: a) plaja propriu-zisă, cordonul de lângă mare, cu un teren ceva mai înalt și cu nisipuri mobile, cu aspect vălurat de mici dune care nu depășesc înălțimea de 1 m; b) cordonul mijlociu, cu cote apropiate nivelului apei freactice, avînd o suprafață plană, cu nisip permanent umectat, pe care nu-l mișcă vînturile; c) al treilea cordon este format și din dune înalte, parte din ele fiind consolidate cu pîlcuri de cîtină albă și cîtină roșie, acest cordon impresionînd prin aspectul de pustiu (fig. 1). Grindul fluvio-marin,



Fig. 1. Aspectul dezolant al dunelor din zona Sărături-Ivanca (Sf. Gheorghe-Delta Dunării). Foto: E. Ivan.

format sub influența brațului Sf. Gheorghe și a Mării Negre este constituit din mai multe cordoane litorale răsfirate pe direcția sud-vest a zonei care se racordează la grindul Cișla Vădanei.

Pentru valorificarea completă a acestei zone s-au luat în considerare următoarele amenajări: a) turistice și de agrement; b) silvice; c) piscicole; d) agricole și d) diverse activități

conexe și gospodării auxiliare. În cele ce urmează se vor evidenția principalele aspecte referitoare la „amenajările silvice”.

I. Condiții naturaliste

În „condițiile naturale actuale”, teritoriul repartizat pentru împăduriri (circa 2 000 hectare) este inapt vegetației forestiere. Dovada certă o formează faptul că, cu excepția cîtorva tufărișuri de cîtină, nici o altă vegetație lemnoasă nu s-a instalat în mod natural. În trecut, s-a încercat împădurirea unor mici suprafețe pe cale artificială, încercări care s-au soldat cu eșecuri totale. De altfel, în cea mai mare parte și vegetația ierbacee este rară și firavă, numai aceea hidrofilă, în special de *juncus*, fiind mai bine reprezentată pe suprafețe mai joase, cu pînza apei freactice convenabil asigurată.

Cauzele inaptitudinii naturale a teritoriului pentru vegetația forestieră sînt multiple și anume:

1. *Factorii climatici sînt aproape de semipustiu*: precipitații medii anuale sub 300 mm; continentalism accentuat, cu călduri și arșițe mari în zilele de vară, în iulie și august în special în zilele senine (număr mare de zile senine); vînturi calde și uscate aproape neînterupt; evapotranspirație foarte puternică, dublă față de valoarea precipitațiilor, ceea ce conduce la un mare deficit de umiditate cauzat de climatul din sol.

2. *Factorii edafici, practic pe toată suprafața, sînt de asemenea extrem de nefavorabili, constatîndu-se:*

a) *Sărăcia excesivă a nisipului*, slab solificat, în genere, constînd practic din nisip grosier de cuarț și fragmente de cochilii calcaroase, cu sub 0,5% fracțiune argilooasă și sub 0,5% humus.

b) *Uscarea excesivă și aerația exagerată a nisipului* în perioada de vegetație, pe toată grosimea stratului de la suprafață pînă la nivelul franjului capilar, pe aproape întreaga suprafață. Această grosime este cu atît mai mare cu cît locul este mai ridicat, fiind maximă pe dune și dîmburi și nulă în depresiuni unde apa freatică este foarte aproape de suprafață sau chiar la suprafață și unde, ca urmare, există o umezire excesivă a nisipului prin apă stagnantă, neaerată. Este important de reținut faptul că, excepție făcînd dîmburile mai înalte și dunele, apa freatică se

află la adâncimi mai mari (de 0,60—1,00 m în numeroase situații și deoarece în nisipurile grosiere franjul capilar este redus la 0,30—0,40 m, plantele duc lipsă de apă, uscându-se.

c) Încălzirea excesivă a nisipului, începând de la suprafață, pînă la peste 60°C în zilele senine de vară cu arșiță puternică, ceea ce produce arsuri ale scoarței puieților în zona coletului.

d) Salinitatea nisipurilor și gradul de mineralizare ridicat al apei freactice în majoritate sălcie în alte stațiuni.

e) Lipsa complexului absorb-tiv (argilă + humus), ceea ce conduce la o capacitate extrem de redusă de reținere a apei atît din precipitații și — în viitor — din irigații, cît și a îngrășămintelor solubile ce se vor da, expuse a fi repede spălate împreună cu apa, în adâncime, pînă la pînza freatică.

II. Condiții necesare pentru instalarea vegetației lemnoase

În condiții staționale asemănătoare, de semipustiu, în alte țări procedeul de instalare a vegetației forestiere este următorul: se nivelează nisipurile și la început se introduc specii pionere, precum și îngrășăminte; după 10—15 ani, cînd speciile pioner au pus stăpînire pe nisipuri, se deschid coridoare în care se introduc specii forestiere valoroase atît ca producție de lemn, cît și a celor cu rol estetic și de agrement, bineînțeles în condiții de udare și de ameliorare a solului cu amendamentele necesare. Această metodă este considerată ca cea mai eficientă sub raport economic (cheltuieli mai mici) și tehnic (reușită sigură, prin introducerea unor specii adecvate, în condiții de cercetări științifice adîncite).

În condițiile staționale din zona Sărături-Ivancea, atît de nefavorabilă vegetației forestiere, este totuși posibilă instalarea acesteia într-un termen mai scurt, dacă se aplică un complex de măsuri prin care să se elimine — pe cît posibil — efectele negative ale factorilor climatici și edafici arătați mai sus și anume:

1. Nivelarea parțială a terenului, prin umplerea depresiunilor cu material nisipos din dîmburi și din dune. După aceasta trebuie să se procedeze la fixarea imediată a nisipurilor nivelate, fie prin umectare, fie prin vegetație pioner în combinație și cu specii de viitor (în funcție de fiecare microstațiune în parte). În acest mod se va asigura un nivel mai uniform al apei freactice și condiții mai omogene de ameliorare a solului prin îngrășare și pentru irigare.

2. Asigurarea unei pînze de apă freatică dulce la adâncimi cît mai puțin variabile, în jurul celei de 0,80 m, excepție făcînd

suprafețele destinate culturilor de salcie, răchită și cătină, unde nivelul apei freactice poate ajunge la 0,40 m. Ridicarea apei freactice peste aceste cote ar dăuna culturilor respective. De asemenea, coborîrea sensibilă a nivelului apei freactice sub aceste cote, ar fi dăunătoare prin dereglarea în aprovizionarea cu apă a plantelor și prin apariția apei sărate.

3. Irigarea culturilor forestiere, aplicîndu-se astfel de norme și frecvențe care să asigure umezirea solului nisipos pînă la nivelul franjului freatic. Controlul umidității în sol va indica momentul și frecvența necesară a udărilor. Pentru irigare apa dulce urmează a fi adusă prin canale principale și secundare. Trebuie menționat faptul că prin aceste lucrări hidrotehnice ar fi posibil ca nivelul apei freactice să se ridice pînă la adâncimi prea mici pe suprafețe plane sau ușor ondulate, dar cu deosebire pe cele cît de ușor depresionare, creîndu-se astfel condiții din cele mai grele pentru vegetația lemnoasă. De aici rezultă și necesitatea unui sistem de desecare în zona respectivă.

4. Asigurarea permanentă a vegetației forestiere cu fondul necesar de substanțe nutritive accesibile, prin aplicarea în cantitățile și frecvența ce se vor dovedi necesare, a îngrășămintelor. Pentru mai buna reținere a apei și îngrășămintelor, deci și pentru reducerea frecvenței udărilor și a îngrășărilor, de o deosebită valoare amelioratoare este încorporarea în solul nisipos de material organic (turbă și în lipsa acesteia plaur înaintat humificat, eventual prin compostare prealabilă) sau de material pămîntos humificat. Prezența unor asemenea materiale s-ar oglindi și în obținerea unui procent corespunzător de menținere a puieților plantați, cît și prin creșteri mai viguroase ale acestora. Un calcul bine condus ar putea dovedi că, în final, amendarea solului, deși reclamă un plus de cheltuieli, asigură realizarea de economii și plus de creșteri în înălțime și diametru.

5. Introducerea în cultura forestieră, în prima etapă, a celor mai indicate specii. Sortimentul speciilor relativ restrîns, trebuie astfel ales pentru fiecare facies stațional al terenului, încît să se asigure atît cea mai bună dezvoltare a plantelor, cît și cele mai indicate efecte decorative și cinegetice urmărite. În acest scop sînt indicate:

a) Dintre foioase: cătină, sălcioara, plopul alb, plopul cenușiu, plopul euramerican (*Populus robusta* R. 16), sălcii și răchită între care *Salix cinerea* și *S. rosmarinifolia*) aninul negru, arțarul american, glădița, salcimul, pârul dobrogean și comun, dudul, frasinul pufos de deltă, socul, singerul; b) Dintre rășinoase: pinul negru și ienupărul virginian. Dintre foioase, plopii, sălciile arbo-

rescente, aninul negru, cătina, sălcioara și răchitele sînt indicate a fi utilizate pe scară mai mare, ca specii principale și ajutătoare, dar și acestea numai în condiții de irigare și de îngrășare. Rășinoasele urmează să fie plantate la cîțiva ani în urma foioaselor, după ce acestea vor fi capabile să asigure un microclimat de adăpost minim. Rășinoasele urmează a se introduce în grupe decorative.

6. Executarea plantațiilor la un nivel tehnic superior, prin: a) folosirea numai de puieți sănătoși și viguroși (de 1 — 3 ani, în funcție de specie și de starea lor de dezvoltare), transportați în condiții perfecte de ambalare, pe distanțe cît mai scurte, evitîndu-se numeroasele manipulări și transbordări; b) plantarea rășinoaselor de talie mai mare cu balot; c) utilizarea de pămînt fertil în gropile de plantat; d) dezinfectarea temeinică a solului înainte de plantare și a puieților, împotriva larvelor de cărăbuși; e) protejarea puieților împotriva arșiței prin înfășurarea părții inferioare a tulpinii, începînd de sub colet, fie cu un manșon de stof sau papură, fie cu benzi de material plastic; f) ancorarea cu tutori a puieților de talie mare, ținînd seama de vînturile puternice și aproape permanente din zona respectivă; g) apărarea plantațiilor contra pășunatului etc.

III. Lucrările de împădurire executate în toamna 1970 și primăvara anului 1971

În perioada amintită s-au executat lucrări de împăduriri pe o suprafață de 30 hectare, folosindu-se — în funcție de puieții care s-au putut procura și de experiența lucrărilor de împădurire a grindurilor marine Letea și Carorman — următoarele specii: plop alb, plop euramerican R. 16 (puieți de un an și de doi ani cu balot), salcie de nisip (*Salix rosmarinifolia*), salcie plîngătoare (*S. babylonica*), salcie clona R. 104, arțar american, arțar tătăresc, salcîm, sălcioară, pin negru (puieți de un an și puieți de cinci ani cu balot), ienupăr (puieți de cinci ani cu balot) și chiparos de baltă (puieți din plantație cu balot).

Șantierul de împădurire a fost amplasat într-o zonă care cuprinde toate formele de relief (dune înalte, dune medii, teren plan, lăsături, jepsii). S-a folosit schema de plantare de 4/2 m, avîndu-se în vedere executarea mecanizată a lucrărilor de împrăștiere a îngrășămintelor, de irigații etc. precum și spațiul vital mai mare necesar puieților în condițiile sărăcimii în substanțe organice a nisipurilor respective. S-au administrat îngrășăminte chimice în unele zone, iar în toate gropile de plantare s-a introdus gunoi de grajd.

Plopul alb, cătina albă și sălcioara s-au plantat pe dunele înalte și pe dîmburi, cu nisipuri mobile și cu apa freatică la o adîncime mai mare. Salcia și chiparosul de baltă s-au plantat în microstațiunile cu nivelul apei freatice aproape de suprafață. În microstațiunile medii, înierbate sau cu nisipuri mobile s-a instalat restul speciilor arătate mai sus. Udarea s-a făcut prin aspersiune, apa fiind luată dintr-un canal construit în mod special pentru această acțiune, canal care unește Lacul Roșu cu brațul Sf. Gheorghe. Demn de menționat este faptul că în zona respectivă apa din sol nu are un grad prea mare de salinitate, care să dăuneze vegetației instalate.

Iarna 1970/1971 a constituit o perioadă continuă de luptă cu vînturile care au descălțat puieții, culcîndu-i la pămînt, fiind necesare intervenții zilnice de ridicare și reîngropare a majorității puieților. Se menționează și faptul că în primăvara anului 1971 udarea culturilor s-a făcut cu întîrziere.

Cu toate acestea, reușita foioaselor a fost foarte bună, culmînd cu salcîmul care în toamna anului 1971 a atins înălțimea de 2 m (fig. 2).



Fig. 2. Puleți de salcîm la un an de la plantare (foto: E. Ivan).

La rășinoase însă procentul de reușită a fost de numai 20—30%, atît din cauza condițiilor grele pedoclimatice din zonă, cît și din faptul că puieții au suportat o perioadă lungă de transport din pepinierele producătoare la locul de plantat, cu numeroase manipulări.

În acest mod, nisipurile plantate și protejate cu împrejmuiri contra pășunatului, încep chiar din primul an de vegetație să fie acoperite cu

specii lemnoase și cu specii ierbacee pionere, care asigură un obstacol în calea viiturilor (fig. 3).



Fig. 3. Aspect al modului de fixare a nisipurilor la un an de la plantare (foto: E. Ivan).

IV. Concluzii

În urma celor arătate mai sus, a modului de execuție a lucrărilor, a reușitei plantațiilor și a altor observații făcute în primul an de efectuare a lucrărilor, se desprind următoarele concluzii mai principale:

1. Fără vegetație forestieră nu se poate realiza complexul preconizat în această zonă, deoarece vegetația forestieră joacă cel mai important rol în fixarea nisipurilor, reducerea efectului vântului la nivelul solului, realizarea unui cadru

peisagistic și de agrement corespunzător, în asigurarea spațiului necesar pentru amenajările turistice prevăzute și în dezvoltarea sectorului cinegetic. Deci, arboretele ce se vor crea vor avea rolul principal de protecție și de agrement.

2. Reușita plantațiilor este condiționată de surse de apă dulce pentru irigații, prin irigație și desecări schimbându-se și natura curenților de apă subterană: dotarea cu instalații de udare (prin aspersiune) trebuie să asigure irigarea cel puțin de două, trei ori pe lună, în timpul perioadei de vegetație.

3. În afară de irigare-desecare se impune administrarea de îngrășăminte minerale în mod necondiționat, în doze stabilite pe baza unor temeinice analize de sol; de asemenea este necesară administrarea, la plantare, a minimum 5 — 6 kg gunoi de grajd.

4. Trebuie asigurată liniștea totală a terenului plantat, prin evitarea cu desăvârșire a pășunatului, precum și luate toate măsurile de prevenire și combatere a dăunătorilor, începând de la plantare. De asemenea, tehnica de plantare trebuie aplicată la cel mai înalt nivel, deoarece orice defecțiune — cât de mică — are repercusiuni din cele mai negative asupra procentului de prindere și menținere a puieților.

5. Pentru a se evita perioada mare de transport a puieților și respectiv deseale manipulări ale acestora în vederea ocrotirii puieților contra deshidratării și a ruperilor tulpinilor și rădăcinilor, se impune crearea unei pepiniere locale, cât mai apropiate de locul de plantare.

Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale

Ing. T. VLASE
Filiala I.C.S.P.S. Brașov
Ing. V. CRISTESCU
Stațiunea I.C.S.P.S. Ștefănești

634.0.232.329.6

În unele țări, puieții destinați lucrărilor de împădurire sînt creșcuți în tuburi mici de plastic și se plantează în teren împreună cu tuburile, la vîrsta de cîteva săptămîni. Utilizarea unor astfel de tuburi a început în Canada din anul 1959. Producerea puieților în asemenea tuburi oferă o serie de avantaje și anume: extinderea duratei sezonului de vegetație, semănătura efectuîndu-se în seră; producerea rapidă a materialului de plantat; creșterea procentului de prindere a puieților plantați. Întrucît materialul din care sînt confecționate aceste tuburi nu putrezește, puieții în dezvoltarea lor ar putea fi stingheriți de rezistența materialului plastic.

Pentru înlăturarea acestui inconvenient și pe linia simplificării operației, prin utilizarea unui material produs în natură, în experimentările noastre am folosit tuburi de natură vegetală, care după plantare putrezesc și ajută puie-

ților ca suport nutritiv. Este vorba de întrebuintarea unor bucăți din tulpini de floarea soarelui, cucută, trestie etc. Aceste tulpini se taie la banzic în secțiuni de 7—8 cm, se golește de conținutul interior, se așază vertical în lădițe unul lîngă altul și se umplu cu un amestec de cantități egale de humus și nisip sau turbă și nisip, după care în fiecare tub se introduce cîte o sămînță care se acoperă cu 3 mm de nisip. După udare tuburile astfel pregătite în tăvi, se introduc în adăposturi ușoare tip Dunemann sau în sere. După șase săptămîni de vegetație în seră, tăvile cu puieți în tuburi se mai păstrează încă două săptămîni în afara serei, pentru acomodarea puieților înainte de plantarea lor în teren.

Acest procedeu s-a experimentat în pepiniera Ștefănești, constatîndu-se că tuburile de floarea soarelui și de cucută au oferit bune condiții

formării puietilor și că există toate condițiile ca prin folosirea lor la împăduriri (puieti nederanjați) să ofere cele mai optime posibilități de prindere.

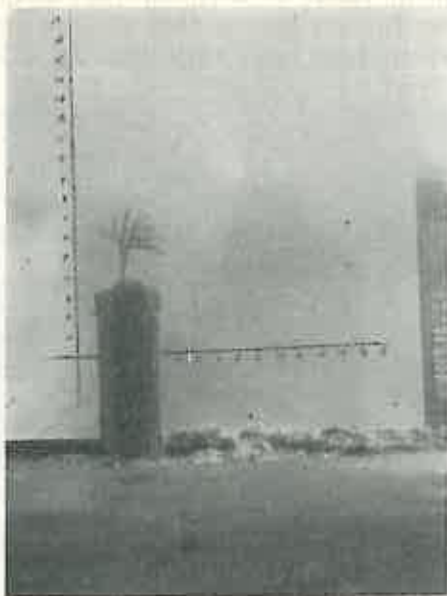


Fig. 1. Puiet de pin rezultat din semănătură.

Tuburile vegetale își pot găsi o largă folosire atât în silvicultură cât și legumicultură, materialul din care se confecționează acestea fiind la îndemână și putând fi procurat cu ușurință.

În sera stațiunii Ștefănești, în tuburile de cucută și floarea soarelui s-au semănat rășinoase: pini (fig. 1), molid și duglas, s-au repicat puieti de foioase și răsaduri de roșii (fig. 2), iar în



Fig. 2. Răsad de roșii la două săptămâni de la repicare.

tuburile cu diametrul mai mare s-au introdus și butași de arbuști. Semănăturile și repicările s-au dezvoltat în condiții optime; butășirile—în schimb—s-au dezvoltat mai dificil.

Refacerea arboretelor de productivitate inferioară, prin plantații în tăblii cu puieti de talie mare

Ing. O. RUSU
Ocolul silvic Dorohoi

Ocolul Dorohoi dispune de păduri necorespunzătoare funcțiunilor de producție, mai cu seamă din punct de vedere calitativ (arborete cărpinizate, tratate în crîng), fapt ce ne-a prilejuit abordarea acestei probleme de mai multă vreme, aproximativ un deceniu și jumătate în urmă. Încercările întreprinse pînă în prezent au arătat că refacerea, substituția și ameliorarea crîngurilor necorespunzătoare reprezintă o problemă grea și complicată, mai cu seamă sub raportul eficienței economice a acestor lucrări.

În cele ce urmează, vom relata una din metodele aplicate începînd din anul 1965 care a dat rezultate promițătoare, metodă care ar putea fi luată în considerație, ca o contribuție la rezolvarea acestei dificile probleme și în alte regiuni ale țării, cu condiții naturale similare. Esența metodei constă în executarea de plantații în

tăblii, cu puieti de evercinee de talie mare, în vîrstă de 4 ani. Prin această metodă s-a urmărit convertirea prin regenerare a crîngului la codru, cu cheltuieli mult reduse, fără alterarea calității stațiunii forestiere și în termen mai scurt decît în cazul folosirii puietilor de talie mică.

La aplicarea acestei metode, în U. P. VII Ibănești, u.a. nr. 49, a, s-a exploatat prin tăiere rasă, în iarna 1964—1965 (I. XI. — 28. II), un arboret de crîng care se găsea în a III-a generație, avînd compoziția: 50 Ca + 20 Go + 10 Fa + 10 Pl. tr + 10 div.; vîrsta 35 ani; consistența 0,8; volumul la hectar 150 m³ și creșterea anuală medie în volum de 4,3 m³. Arboretul era situat într-o stațiune de tipul deluros de goruneto-făgete, III, pe un platou ușor înclinat, cu expoziție sud-estică și cu altitudinea medie de 260 m, cu solul brun de pădure

634.0.25:634.0.235

mediu podzolit, foarte profund (orizontul A = 40 cm bogat în humus, bine structurat, textura mijlocie; orizontul B = 80 cm, lutos spre luto-argilos), cu floră de mull abundentă, în grupe (*Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Anemone nemorosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Sanicula europaea*, *Carex pilosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Polygonatum officinale*). Tipul fundamental de pădure în această stațiune este șleaul de deal cu gorun și fag de productivitate mijlocie (169 — Pașcovschi, Leandru, 1958).

Lucrările de refacere s-au executat în a doua jumătate a lunii martie 1965, imediat după recoltarea materialului lemnos. Plantația s-a executat în tăblii de 2,0 × 2,0 m (fig. 1), pre-

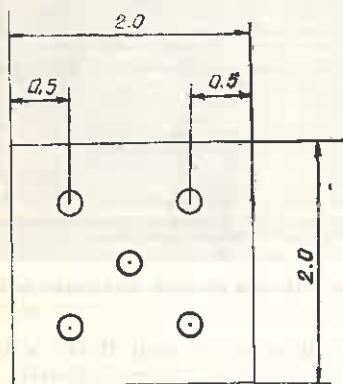


Fig. 1. Dimensiunile tăbliilor și amplasarea puieților în tăblii.

gătite cu sapa de munte la o adâncime de 10 — 15 cm. Tăbliile s-au amplasat printre cioate (evitându-se pe cât posibil cioatele în interiorul tăbliilor), în chinconz, la distanță de 2 m pe rând și 2 m între rândurile de tăblii. În acest fel au rezultat în total 625 tăblii la hectar, în care s-au plantat câte cinci puieți într-o tăblie deci în total 3 125 puieți la un hectar parcurs (fig. 1). În momentul plantării, puieții aveau înălțimea cuprinsă între 1,0 și 2,0 m.

Ca lucrări de întreținere s-au executat pe fiecare tăblie câte cinci mobilizări de sol cu sapa de munte (două în anul plantării, două în anul al doilea și una în anul al treilea). Plantația a realizat starea de masiv și a fost declarată ca având reușita definitivă, cu ocazia controlului anual al împăduririlor, în toamna anului 1967, deci după trei sezoane de vegetație. În august 1967 s-a executat și o ușoară degajare, constând din ruperea cu mâna a virfurilor lăstarilor care se aflau în imediata apropiere a tăbliilor și care jenau dezvoltarea puieților plantați.

Până la realizarea stării de masiv s-au pierdut la hectar câte un puieț în 136 tăblii și câte doi puieți în 23 tăblii, adică în total 182 puieți, ceea ce face mai puțin de 6%. Reușita a fost deci bună; de aproximativ 94% la tăblie (raportată la numărul puieților plantați) și de

100% la suprafața plantată (raportată la numărul de tăblii).

Creșterile în înălțime realizate de puieții plantați au fost de 3,2 cm în 1965 (anul plantării), 14,8 cm în 1966; 28,0 cm în 1967 și 60,0 cm în 1970. În anii 1968 și 1969 nu s-au măsurat. La sfârșitul lunii mai 1972 (fig. 2), înălțimea



Fig. 2. Biogrupa plantată cu puieți de talie mare.

medie a stejarului plantat în aceste tăblii era de $3,7 \pm 0,1$ m, pivotul de 0,9 m iar diametrul mediu de $3,7 \pm 0,0$ cm, coeficientul de variație (s%) fiind la înălțimi 17,2, iar la diametre 33,2.

Pentru aprecierea eficienței economice se dau, în cele ce urmează, cheltuielile efectuate până la realizarea stării de masiv, cu refacerea unui hectar, prin metoda prezentată anterior (cu puieți de talie mare de 4 ani), comparativ cu cheltuielile ocazionate de refacerea unui hectar prin aceeași metodă însă cu puieți de talie mică (2 ani), cu prețuri reactualizate la nivelul anului 1972 (fig. 3).



Fig. 3. Biogrupă plantată la puieții din figura 2 (foto: I. Lupe).

a. Cheltuielile pentru un hectar parcurs cu lucrări de reimpădurire în tăblii, cu puieți de 4 ani de talie mare, revin la 2 627 lei (722 lei valoarea puieților — 3,125 mii × 247 lei/mie; 364 lei pregătirea solului cu unelte manuale — 625 tăblii = 0,25 ha × 1 456 lei/ha; 766 lei plantarea propriu zisă — 3 125 mii puieți × 245 lei/mie; 725 lei mobilizarea solului în tăblii — 0,25 ha × 5 mobilizări × 580 lei/ha.

În anul 1970 (în al șaselea an de la executarea plantației) s-a executat prima lucrare de curățire, rezultând patru grămezi de crăci la hectar (fig. 4), în valoare de 372 lei (4×93 lei), din



Fig. 4. Biogrupă plantată cu puieti de talie mare, după 6 ani de la plantare și o grămadă de material lemnos rezultat de la prima curățire (foto: I. Lupe).

care scăzând cheltuielile de tăiere-fasonare 190 lei (4×38 lei), rămâne un beneficiu net de 182 lei.

b. Cheltuielile pentru un hectar parcurs cu lucrări de reimpădurire în tăblii, cu puieti de talie mică de 2 ani, revin la 4 296 lei (578 lei valoarea puietilor - 3, 125 mii \times 185 lei/mic; 364 lei pregătirea solului cu unelte manuale; 766 lei plantarea propriu-zisă; 344 lei valoarea completărilor; 1740 lei costul mobilizării solului din tăblii de 12 ori - $0,25$ ha \times 12 \times 580 lei/ha; 504 lei descoperirea puietilor de 3 ori).

Făcând o comparație între metode, numai din punct de vedere al volumului de cheltuieli până la realizarea stării de masiv, observăm că prima (care folosește puieti de talie mare) este mult mai economică (cheltuieli mai mici la hectar cu 1 669 lei).

Avantajele folosirii metodei cu puieti de talie mare sînt multiple:

a. Realizarea stării de masiv într-un timp de două ori mai scurt decît în cazul folosirii puietilor de talie mică.

b. Folosirea rațională și completă a condițiilor staționale favorabile; lăstarii din cioate și drajonii speciilor de ajutor și arbuști care s-au instalat după exploatarea arboretului vechi,

au acoperit imediat solul, împiedicînd înțel-nirea și înmlăștinarea, cu efecte negative (fenomene semnalate în cazul plantațiilor cu puieti de talie mică, în care sîntem nevoiți să distru-



Fig. 5. Un exemplar de stejar scos din tăbliile plantate cu puieti de talie mare ($d=2,5$ cm, $h=3,8$ m, pivotul=90 cm) (foto: I. Lupe)



Fig. 6. Detaliu de rădăcină la puietul din figura 6 (foto: I. Lupe).

gem lăstari și exemplarele din sămînță de diverse specii, pentru a evita copleșirea și concurența).

e. Volumul redus, lucrările efective executîndu-se pe 25 % din suprafața parcursă.

d. Evitarea totală a prejudiciilor provocate de vinat puieții fiind de talie mare, majoritatea avînd vîrfurile la înălțimi de peste 1,60 m de la sol.

e. Puieții de talie mare (fig. 5 și 6), plantați în tăblii, sînt ușor de urmărit și de întreținut, fapt care contribuie la creșterea calității lucrărilor.

f. Prin aplicarea metodei de folosire a puieților de talie mare se poate asigura o mai bună continuitate a împăduririlor; folosind puieți de vîrste variate (2—5 ani) se poate asigura și stocul de puieți pentru toți anii dintre două fructificații ale gorunului.

g. Cu această metodă se obține o continuitate mai bună a producției forestiere (de la o generație la alta).

h. Metoda este aplicabilă și la lucrările de completare și ameliorare a compoziției în regenerările naturale din pădurile de codru.

Starea fitosanitară a pădurilor de rășinoase din Județul Maramureș

Ing. N. BUD

Inspectoratul silvic Maramureș

634.0.41 : 634.0.174.7

Asigurarea unei bune stări fitosanitare în pădurile și culturile forestiere reprezintă una din sarcinile principale ale sectorului silvic, care contribuie la creșterea continuă a producției și productivității fondului forestier. Fondul forestier al județului ocupă o suprafață de 263 465 ha, reprezentînd 42% din suprafața totală a județului. Din punct de vedere al compoziției, din suprafața fondului productiv de 255 179 ha, fagul ocupă 49 %, rășinoasele 34 %, cvercinele 9 % diversele tari 7 %, iar diversele moi 1 %. Arboretele de fag care ocupă suprafața cea mai mare a pădurilor din județ (121 635 ha), pînă în prezent nu au ridicat probleme de protecție; în aceste arborete dăunătorii se dezvoltă rar, la fel și în cele de amestec formate din diverse specii. Probleme deosebite se pun însă în arboretele de cvercinee și — în special — în cele de rășinoase care în prezent ocupă 34 % din suprafața fondului productiv al județului. În aceste arborete, defoliatorii acționează pe suprafațe ce variază de la un an la altul, între 2 000 la 8 000 ha, iar insectele de scoarță între 10 000 la 21 000 ha.

Prin studiul privind extinderea rășinoaselor în fondul forestier al județului, în perioada următorilor 40 de ani (1971 — 2010) compoziția pe ansamblul fondului forestier se va modifica în favoarea rășinoaselor care vor ocupa 51 %, fagul 36 %, cvercinele 7 %, diversele tari 5 %, iar diversele moi 1 %. În prezent rășinoasele sînt reprezentate, în marea lor majoritate, de molid și brad, laricele și pinul fiind puțin reprezentate. În arboretele din clasa I de vîrstă, ca urmare a preocupării silviculturilor maramureșeni privind extinderea în cultură a rășinoaselor, suprafețele plantate cu pini au crescut în ultimii 20 de ani cu 4 000 ha, cele cu douglas cu 1 300 ha, iar cele cu larice cu 600 ha. Extinderea rășinoaselor a făcut ca în ultimii ani să crească mult supra-

fețele infectate cu *Lophodermium pinastri*, *Melampsora pinitorqua* și mai ales cele infestate cu *Rhyacionia buoliana*. Productivitatea și viabilitatea acestor arborete de rășinoase, sînt deci funcție și de asigurarea unei stări fitosanitare corespunzătoare, prin depistarea la timp a atacurilor cauzate de dăunători și agenți fitopatogeni, de luarea celor mai eficiente măsuri, de prevenire și combatere, care să ducă la lichidarea focarelor existente, la prevenirea unor calamități sau apariția în culturile noi create a unor dăunători periculoși.

În arboretele de rășinoase mature, atacurile dăunătorilor primari se semnalează rar, iar dăunătorii secundari deși prezenți pe suprafețe apreciabile, datorită măsurilor de igienă luate, înmulțirea lor în masă a fost mult frînată. Nu același lucru se întîmplă în plantațiile tinere și în special în cele destinate pentru celuloză, unde atacurile unor dăunători periculoși sînt în continuă creștere. Dacă ne referim la starea fitosanitară din anul 1971, a rezultat că în pepiniere dăunătorii infestază o suprafață de 25 ha, iar în plantații și arborete 48 460 ha. Din această suprafață, insectele reprezintă 29 %, paraziții vegetali 2 %, mamiferele rozătoare 1,5 %, iar factorii abiotici vătămători 67,5 %, din care doborîturile de vînt și rupturile de zăpadă 64,3 %.

Prin măsurile de prevenire executate la timp și corect, putem și trebuie să evităm înmulțirea în masă a dăunătorilor, păstrînd în ecosistemul forestier un echilibru stabil, fără a mai recurge la măsuri terapeutice, costisitoare, uneori fără a obține eficacitatea dorită, fără lichidarea focarelor sau stingerea gradațiilor, dar întotdeauna cu o sporire a gradului de poluare a biocenozii pădurii și chiar a mediului uman.

În cele ce urmează nu vom înșirui complexul de măsuri preventive necesare a se lua în rezervații de semințe, pepiniere, plantații și arborate, ci vom insista numai asupra acelor dăunători biotici și abiotici care la ora actuală infestază suprafețele mai mari și care ridică și în perspectivă probleme deosebite pentru județul nostru.

1. În plantații, un dăunător deosebit de periculos al pinului este *Rhyacionia buoliana* Schiff, care în anul 1966 a fost depistat numai pe 2 ha, ca în 1970 suprafața infestată să crească la 400 ha. Combaterea acestui dăunător este extrem de dificilă datorită modului de viață pe care și-l petrece în marea lui majoritate în muguri și lujeri, unde produce și vătămarea. O combatere eficientă se poate obține numai pe baza ținerii zilnice a fișiei cu dezvoltarea dăunătorului și stabilirea momentelor vulnerabile, când acesta iese din muguri și lujeri. În anul 1970, în toate plantațiile de pin în care frecvența atacului a fost sub 25% s-a executat combaterea mecanică, prin ruperea sau tăierea atentă a lujerilor infestați și arderea lor. Acest tratament se aplică primăvara devreme când dăunătorul este în stadiul de larvă, sau cel mai târziu la început de împupare.

Ca tratamente chimice de combatere, în anul 1970 s-au aplicat 1 — 2 tratamente cu aerosoli, folosind 4 — 5 l/ha Multanin și Cometox, precum și stropiri fine cu Detox 25%. Tratamentele s-au aplicat numai în perioada zborului. În 1971 s-a executat combaterea acestui dăunător pe 400 ha, din care 185 ha chimic. Metode de tratament aplicate: Cometox folosind 16 — 20 l/ha și stropiri cu Detox 25%, folosind 16 — 24 l/ha, respectiv 160 — 240 l soluție la ha. De aceeași dată, tratamentul s-a aplicat pe aceeași suprafață în 4 etape, urmărind a prinde atît zborul fluturilor cît și ecloziunea. De reținut că aceste tratamente nu evită vătămarea din primăvară și ca atare nici pierderile de masă lemnoasă, iar la controlul eficacității efectuat în toamna anului 1971, în unele plantații rezultatele obținute au fost satisfăcătoare, în altele nu.

Urmează ca pe linie de cercetare să se experimenteze, în diverse variante, tratamente chimice de combatere cu Detox 25% și insecticide sistematice, în 4 perioade distincte: la ieșirea omizilor din mugurii de iernare, înainte de a intra în mugurii principali, la începutul zborului și toamna după eclozare înainte de a intra în mugurii pentru iernare. Considerăm că prin aceasta, se va găsi nu numai un tratament eficient, dar și unul care să înlăture vătămarea de primăvară.

2. *Melampsora pinitorqua* (A. Br.) Rostr. depistată pentru prima dată în anul 1968 pe 16 ha, a ajuns să infecteze în 1971, o suprafață de 201 ha. Combateri preventive s-au executat la ocoalele Tăuți-Măgherăuș, Somcuta-Mare și Baia-Mare, prin extragerea poplului tremurător

din plantațiile de pini în luna iunie-iulie. Tratamente chimice s-au aplicat cu zeamă bordeleză în concentrație de 1% iar în ultimii 2 ani s-a folosit cu rezultate bune stropiri cu Maneb în concentrație de 0,2%.

3. Prevenirea pagubelor provocate de către vînt. O dată cu extinderea răsinoaselor în afara arealului de vegetație și ca urmare a înmulțirii vinatului peste densitatea optimă — în unele zone păduroase, vătămările cauzate de vînt, în special culturilor tinere, cresc de la un an la altul.

Nu vom înșira gama măsurilor de prevenire și nici măsurile de combatere mecanică, de ordin silvotehnic sau biologic folosite sau indicate la nivelul județului, ci doar două concluzii desprinse din folosirea unor repelente aduse din import și aplicate pentru prima dată în județul Maramureș în toamna 1970. Tratamentul s-a aplicat pe 21 ha, în 3 variante, cu Fecama, Nical-fix și Cunitex. Din controlul eficacității tratamentelor stabilit la sfîrșitul lunii aprilie 1971, când remanența repelentelor a încetat, a rezultat: a) Produsul Fecama a dat cele mai bune rezultate, evitîndu-se vătămarea puietilor față de martor între 49 — 75%, la Nical-fix între 15 — 25% la Cunitex prin badijonare între 10 — 20%, pe cînd la stropiri cu Cunitex numai 6 — 11%; b) Prețul de cost mediu a fost de 432 lei/ha, din care cel efectuat cu Fecama a variat între 267 — 413 lei/ha, la Nical-fix 264 — 326 lei/ha, Cunitex prin badijonare 564 — 625 lei/ha, iar la stropiri cu Cunitex 968 — 994 lei/ha. Rezultatele obținute și cheltuielile efectuate nu satisfac exigențele economice.

La ora actuală, metoda cea mai economică și una din cele mai importante măsuri de protecție a culturilor forestiere împotriva vătămărilor cauzate de vînt, este menținerea în teren a efectivelor normale, optime, prin reducerea efectivelor prin selecție, în caz de suprapopulare.

4. Doborîturile de vînt și infestările de ipidae. Doborîturile de vînt și rupturile de zăpadă reprezintă una din problemele destul de grele. Deoarece în raza ocolului Vișeu, volumul doborîturilor de vînt (fig. 1) și rupturilor de ză-



Fig. 1. Doborîturi și rupturi de vînt produse în anul 1964, în pădurea Ștevioara, UP IV, ua 71, din ocolul Vișeu (foto: Gh. Coman).

padă reprezintă 95,8% din volumul doborât pe întregul județ, în fig. 2, se redă repartitia acestora pe ani, în perioada 1958-1970.

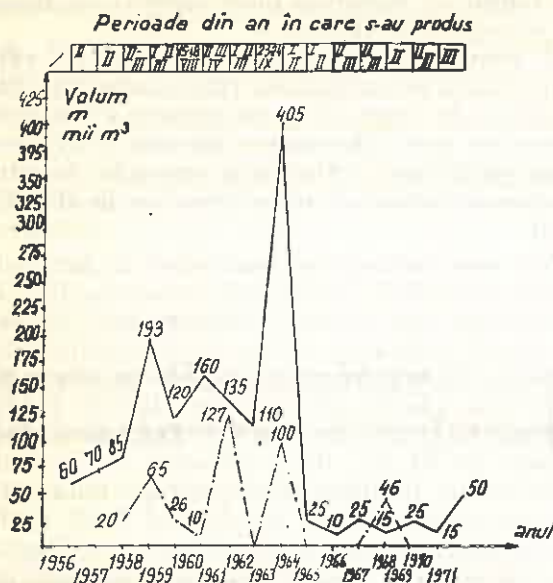


Fig. 2. Repartitia doboriturilor de vânt și a rupturilor de zăpezi în ocolul silvic Vișeu:
— Doboriturile de vânt — — — — Rupturile

Din datele deținute și din observațiile făcute pe teren a rezultat că au avut de suferit, în primul rând, arboretele pure, atât cele parcurse cât și cele neparcurse cu tăieri de îngrijire. Doboriturile s-au produs în suprafețe concentrate ajungând până la 70 ha, în benzi și ochiuri izolate de 3-5 ha, în grupe de arbori cu intensitate mare acolo unde forța de șoc a vântului s-a exercitat mai puternic, la vârful și piciorul pantei, în defilee. În ceea ce privește rupturile de vânt și de zăpadă, intensitatea și repartizarea teritorială a lor a fost determinată de condițiile meteorologice, precum și de structura orizontală și verticală a arboretelor, proporția arborilor ruși fiind mai mare în arboretele cu consistență plină (excepție au făcut rupturile de zăpadă din februarie-martie 1968, când s-au produs, în general, în arboretele de molid de consistență 0,7-0,8 indiferent de vîrstă).

Ca urmare a volumului mare de doborituri de vînt produse în anul 1959, suprafețele infestate cu ipidae au crescut mult în anul 1960 (fig. 3). Prin măsurile luate an de an, suprafețele infestate cu ipidae au scăzut mult, nu numai ca suprafață infestată ci și ca intensitate a infestării, obținându-se, din acest punct de vedere, o stare fitosanitară corespunzătoare în arborete mature de rășinoase, în ultimii ani.

În ceea ce privește doboriturile de vînt și rupturile de zăpadă, în cele ce urmează arătăm câteva din măsurile luate care au contribuit la îmbunătățirea stării fitosanitare a pădurilor de rășinoase din județ, precum și principalele

obiective și măsuri ce trebuie luate în continuare.

Măsuri de protecție în arborete calamitate:
a) În fiecare an, personalul silvic de teren, printr-o îndrumare susținută și competentă, a depistat doboriturile de vînt, iar volumul

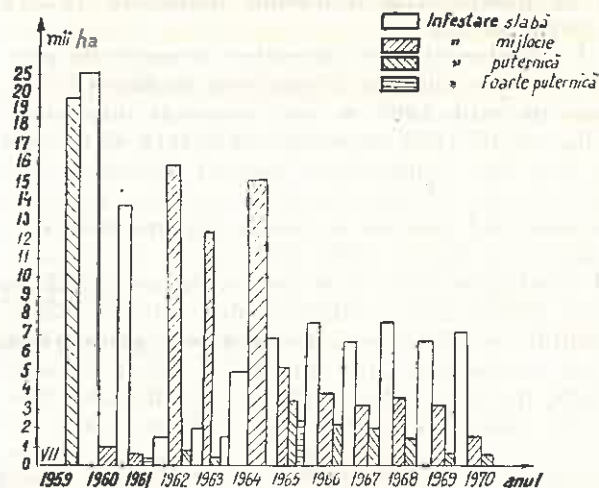


Fig. 3. Suprafețele infestate de gîndacii de scoarță în perioada 1959-1970, pe grade de infestare, în Județul Maramureș.

lor a fost pus în valoare și cojit pe baza unor grafice de urgență, întocmite împreună cu U.E.I.L., funcție de dezvoltarea insectelor de scoarță, stabilită la punctele de avertizare din fiecare zonă calamitată; b) În arboretele greu accesibile și inaccesibile, în fiecare an, în trimestrul II, s-a cojit între 10 000 - 21 000 m³ rășinoase urmărindu-se extragerea arborilor lincezi, pentru a nu se crea condiții favorabile înmulțirii gîndacilor de scoarță; c) Funcție de suprafețele infestate și intensitatea atacului, în perioada 1960-1970 gîndacii de scoarță au fost combătuți prin arbori cursă, folosind de la 3633 la 7085 în fiecare an; d) Atunci cînd din motive obiective, anumite cantități de material lemnos nu s-au putut coji în timp util, materialul doborît a fost tratat chimic cu Gezaktiv sau Heclotox 1,5% (în stadiul de pupă sau după apariția primilor gîndaci galbeni).

Măsuri de ordin silvobiologic: a) Pe locul suprafețelor unde s-au produs doborituri de vînt concentrate, s-au creat arborete de amestec productive și rezistente la doborituri de vînt și rupturi de zăpadă. În perioada 1956 - 1971, în compoziția arboretelor de rășinoase s-au introdus 1 634 ha foioase, 5 300 ha cu pini și du-glas și 600 ha cu larice din care 310 ha larice numai în raza ocolului Vișeu (fig. 4 și 5); b) S-au luat măsuri pentru recoltarea semințelor de molid numai din rezervații de categoria A, prin selecția formelor locale ce s-au dovedit rezistente la acțiunea vîntului și zăpezii, de producere a puietilor în pepiniera centrală Vișeu pe loturi

și proveniențe cu destinație de a se folosi cu precădere în zonele periclitate; c) Dirijarea tăierilor de îngrijire în arborete tinere de rășinoase. În perioada 1966—1970 s-au executat asemenea



Fig. 4. Pe locul suprafețelor calamitate de doborâturi de vânt în 1964, azi se ridică plantațiile de amestec (molid, larice și paltin) în CP VI Miraj ua 31—32, ocolul Vișeu (foto: Gh. Coman).



Fig. 5. Detaliu privind modul de dezvoltare a plantațiilor de molid la 6 ani după plantare, pe suprafețele calamitate de doborâturi de vânt la ocolul Vișeu (foto: Gh. Coman).

lucrări pe 59 400 ha, iar în viitorii 5 ani, se prevăd a se executa încă 64 000 ha. După perioadele cu doborâturi s-a intervenit în arboretele cele mai expuse din punct de vedere stațional și structural, pentru ca acestea să se adapteze la noile condiții înainte de a apare pericolul unei noi doborâturi. Numai în raza

Ocolului Vișeu, în perioada 1960—1970, s-au aplicat tăieri de îngrijire în arborete periclitare aflate în primele stadii de dezvoltare (degajări și curățiri) în peste 7 800 ha, iar începând din anul 1971 în fiecare an se execută circa 1 500 ha.

Măsuri de ordin amenajistic: a) Pentru creșterea rezistenței arboretelor s-a aplicat consolidarea marginilor de masiv, prin deschiderea în arborete tinere, până la 30 de ani, a 650 km de linii parcelare, urmînd a se executa încă 250 km în următorii 5 ani; b) În zonele în care s-au produs doborâturi de vînt și rupturi de zăpadă este necesară adoptarea unor măsuri amenajistice speciale, modificînd și stabilind ordinea de urgență a lucrărilor silvotehnice necesare; c) Odată cu revizuirea amenajamentelor este indicat a se face o cartare a arboretelor periclitare și dăunate de vînt din cadrul fiecărui ocol, stabilind complexul de măsuri care să ducă la rezistența arboretelor și îmbunătățirea stării fitosanitare a pădurilor de rășinoase.

★

În concluzie :

1. Cu toate că rupturile cauzate de vînturi extrem de puternice nu se pot evita, totuși prin aplicarea unui complex unitar de măsuri corespunzătoare, de creare și îngrijire a arboretelor, de aplicare a tăierilor de îngrijire, de protecție a pădurilor etc., se poate interveni eficace pentru mărirea rezistenței arboretelor.

2. Din modul cum se prezintă la ora actuală arboretele pure de molid din raza ocolului Vișeu, adică 80% din arborete au peste 60 de ani, parcurse cu recoltarea doborâturilor de vînt de 10—15 ori, cu un profil vertical zdrențuit, consistența redusă și o stare de vegetație lîncedă, se prevede că ele vor avea de suferit de pe urma doborâturilor și în următorii ani.

3. Dacă starea fitosanitară în arboretele mature de rășinoase, datorită măsurilor luate, s-a îmbunătățit, suprafețele infestate în plantațiile tinere de rășinoase, sînt în continuă creștere, în special cele cu *Melampsora pinitorqua*, *Lophodermium pinastri* și *Rhyacionia buoliana*, fiind necesare măsuri eficace de prevenire și combatere.

Principalele insecte dăunătoare pădurilor din Valea Cernei

C. DRUGESCU

634.0.453

Între regiunile țării cu faună și vegetație foarte variate și bogate, recunoscute în întreaga Europă, se numără și valea Cernei.

Zona forestieră din valea Cernei aparține etajului nemoral, reprezentat aici prin următoarele formații zonale: subetajul pădurilor de fag și subetajul pădurilor de gorun compus la rândul său din fișia zonală a alternanței făgetelor și gorunetelor și fișia zonală a gorunetelor.

Dintre acestea, cea mai mare extindere o are subetajul pădurilor de fag care acoperă aproape în întregime versanții văii de la izvoare pînă în apropiere de orașul Băile Herculane. Speciile de plante lemnoase ce alcătuiesc constant aceste păduri sînt: *Fagus sylvatica*, *F. sylvatica* var. *moesiaca*, *Ulmus montana*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus tremula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Sorbus aria*, *Sambucus racemosa*, *Daphne mezereum*, *Evonymus europaea* etc.

Spre limita superioară a acestui subetaj se întîlnesc enclave sporadice de arborete amestecate de fag, molid și brad, primele două specii ajungînd în raporturi de codominanță aproape echivalente. Pe alocuri molidul devine dominant, alcătuiind cîteva pileuri, fără a avea însă o semnificație zonală. Ele sînt resturile pădurilor de conifere boreale (molid) care în valea Cernei, datorită climatului mai cald și mai uscat, au dispărut ca fișie altitudinală.

Sectorul inferior al văii Cerna este acoperit de gorunete. Trecerea de la subetajul pădurilor de fag la gorunetele propriu-zise se face printr-o fișie a alternanței pădurilor de fag cu gorun, bine reprezentată pe partea dreaptă a văii (de ex. între Băile Herculane și km. 19) și mai slab conturată pe partea stîngă.

În unele situații se formează și păduri amestecate de gorun cu fag sau de gorun, fag și alte foioase (șleauri de deal cu gorun și fag), în compoziția cărora pot intra atît specii sudice izolate cît și asociații ale acestora intercalate printre celelalte arborete.

Fișia zonală a gorunetelor a avut o mai mare extindere în trecut, însă datorită defrișărilor intense și a pășunatului, suprafața pe care o acoperă în prezent s-a redus. În pădurile de gorun din valea Cernei predomină *Quercus petraea* în amestec cu alte specii de foioase ca: *Q. frainetto*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Q. dale-*

champii, *Q. polycarpa*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *Acer platanoides*, *A. campestre*, *Ulmus foliacea*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Rhamnus frangulea*, *Lygustrum vulgare*, *Sorbus torminalis*.

Printre acestea, ca urmare a influențelor submediteraneene în climă și a substratului edafic, se găsesc diseminate în număr apreciabil o serie întregă de specii termofile sudice dintre care amintim: *Tilia tomentosa*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Corylus colurna*, *Syringa vulgaris*, *Padus mahaleb*, *Cotinus coggygia*, *Ruscus aculeatus*, *Celtis australis* și altele.

Atît la nivelul altitudinal al gorunetelor cît și la cel al făgetelor sînt răspîndite fragmentar (pe calcare masive și grohotișuri cu sol superficial) arborete de pin negru care prezintă analogii cenologice cu pădurile xeroterme de conifere din ținuturile mediteraneene. Sînt formate din *Pinus nigra* var. *banatica*, alături de care se mai dezvoltă *Quercus sessiliflora*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *Corylus colurna*, *Fraxinus ornus*, *Prunus mahaleb* etc., cu mențiunea că pinetele din pădurile de fag sînt mult mai sărace în specii lemnoase (lipsesc genurile *Quercus*, *Tilia*) decît cele din pădurile de gorun.

Formațiunile extrazonale de vegetație sînt reprezentate prin zăvoaie, localizate pe solurile aluviale din lunca Cernei. Aceste păduri de luncă sînt constituite din sălcete și aninișuri. La alcătuirea sălcetelor participă: *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Rubus procerus*. În ceea ce privește aninișurile cele din jumătatea inferioară a văii au stratul arbustiv format din anin (*Alnus glutinosa*) dominant, însoțit de *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *Cornus sanguinea*, *Acer tataricum*, *Rubus procerus*, *Platanus acerifolia* etc., iar cele din partea superioară a văii din anin alb (*Alnus incana*).

Este de la sine înțeles că această multitudine de tipuri de pădure conține zocoenoze foarte heterogene.

Deoarece grupul ecologic al fitofagilor care trăiesc pe seama arborilor și arbusturilor dețin o poziție cheie în structura și lanțurile trofice ale ecosistemului forestier (consumatorii de plante din pătura de mușchi și ierburi jucînd un

rol mai puțin important), cercetările noastre s-au îndreptat în special asupra lor.

Astfel, în pădurile de quercinee, pe *Quercus*, au fost colectați următorii dăunători: *Isohya speciosa* Friv. (Orthoptera), *Tibicina haematodes* Scop (Homoptera), *Biorrhiza pallida* Ol., *Cynips quercus folii* L., *Adleria kollari* Htg., *Adleria caput medusae* Htg., *Vespa crabo* L. (Hymenoptera), *Cerambyx scopoli* Füssl., *Cerambyx velutinus* Brülle, *Cerambyx miles* Bon., *Balaninus glandium* Marsh., *Rhynchaeus quercus* L., *Attelabus nitens* Scop., *Eccoptogaster intricatus* Ratzb., *Taphrorhynchus hirtellus* Eich., *Melolontha melolontha* L., *Polyphylla fulla* E., *Amphymallon solstitialis* L., *Anisoplia dispar* Erich., *Dorchus parallelopedus* L. (Coleoptera), *Tischeria complanella* Hb., *Tortrix viridana* T., *Carpocapsa splendana* Hb., *Ancylis upupana* Treischke, *A. mitterbacheriana* Denis et Schiff., *Operophtera brumata* L., *O. fagata* Schiff., *Eranis defoliaria* Cl., *E. marginaria* Esp., *Nycteola revayana* Scop., *Malacosoma neustria* L., *Euproctis chryssorrhoea* L., *Lymantria dispar* L., *Thaumaetopoea processionea* L., *Smerinthus quercus* Schiff., *Agrostis segetum* Schiff. (Lepidoptera), *Macrodiplosis volvens* Kieff., *M. dryobia* Löw. (Diptera); pe *Tilia*: *Pyrrhocoris apterus* L. (Heteroptera), *Ptilinus fissicollis* Rut., *Exocentrus lusitanus* L., *Ernoporus caucasicus* Lind., *E. tiliae* Panz (Coleoptera); pe *Acer*: *Acanthococcus aceris* Sign. (Homoptera), *Pediaspis aceris* Gm. (Hymenoptera), *Stigmella aceris* Frey., *Hinatara recta* Thomson, *Hyphantria cunea* Drury (Lepidoptera); pe *Carpinus orientalis*: *Pulvinaria betulae* L. (Homoptera); pe *Ulmus foliacea*: *Scolytus scolytus* F., *Sc. multistriatus* Mrsh., *Sc. laevis* Chap (Coleoptera); pe *Fraxinus ormus*: *Cicada orni* L. (Homoptera), *Leperisinus fraxini* Panz. (Coleoptera); pe *Corylus avellana*: *Balaninus nucum* L. (Coleoptera); pe *Populus tremula*: *Limenitis populi* L. (Lepidoptera); pe *Cotinus coggygria*: *Carphoborus perrisi* Chap. (Coleoptera); pe *Crataegus monogyna*: *Cerambyx miles* Bon. (Coleoptera), *Coleophora serratella* L. (Lepidoptera); pe *Cornus*: *Antispila pfeifferella* Hbn. (Lepidoptera), *Phytomyza agromyzina* Mg. (Diptera); pe *Evonymus verrucosa*: *Unaspis evonymi* Const. (Homoptera); pe *Evonymus europaea*: *Hyponomenta cognatella* MB. (Lepidoptera); pe *Rosa* sp.: *Diptolepis rosae* L., *Rhodites rosae* Htg. (Hymenoptera); pe *Clematis vitalba*: *Xylocleptes bispinus* Dft. (Coleoptera), *Phytomyza vitalbae* Kalten. (Diptera).

Comparativ cu aceasta, entomofauna dăunătoare din pădurea de fag este mult mai slab reprezentată, atât din punct de vedere calitativ și cantitativ cât și sub aspectul intensității și frecvenței atacurilor, fiind identificate următoarele specii: *Phyllaphis fagi* L. (Homoptera), *Rosalia alpina* L., *Orchestes fagi* L., *Taphro-*

rychus bicolor Hrbst., *Melolontha melolontha* L., *Amphymallon solstitialis* L., *Rhizotrogus vernus* Germ., *Anisoplia aprica* Erichson, *A. dispar* Erichson, *Isorhyps melasoides* Lap. (Coleoptera), *Nepticula basalella* Hs., *Lithocolletis faginella* Zett., *Ancylis mitterbacheriana* Denis et Schiff., *Operophtera fagata* Scharf., *Agrostis segetum* Schiff., *Dasychira pudibunda* L. (Lepidoptera), *Mykiola fagi* Htg., *Hartigiola annulipes* Htg. (Diptera) pe *Fagus*; *Schizoneura ulmi* L., *Ancylis upupana* Treischke (Lepidoptera), *Lepidosaphes ulmi* L. (Homoptera), *Eccoptogaster laevis* Chap. (Coleoptera) pe *Ulmus montana*; *Zeuzera pyrina* L. (Lepidoptera) pe *Fraxinus excelsior*; *Dendrothrips ornatus* Jabl. (Thysanoptera) pe *Carpinus betulus*.

La aceste insecte vătămătoare pădurilor de gorun și de fag se adaugă o serie de dăunători care produc pagube în principal în livezi (pe *Malus*, *Pirus*, *Prunus*), dar care în anumite condiții pot avea efecte negative și asupra unor foioase din trupul pădurii. În această categorie intră *Chorthippus dorsatus* Zett. (Orthoptera), *Dendrothrips ornatus* Jabl. (Thysanoptera), *Jassidaeus lugubris* Signoret (Homoptera), *Scolytus rugulosus* Müll., *Pteleobius kraatzii* Eichh. (Coleoptera), *Saturnia pyri* Schiff., *Aporia crataegi* L. (Lepidoptera) precum și *Hyphantria cunea* Drury (Lepidoptera).

Ca urmare a condițiilor biotice (compoziția chimică a esențelor forestiere) și abiotice (temperatura medie mai scăzută, precipitații mai abundente și sezonul rece mai lung) particulare arboretelor de rășinoase, speciile vătămătoare care coabitează în ele sînt în majoritate diferite față de ale celorlalte păduri. Mai periculoase din punct de vedere economic sînt: *Physokermes piceae* Fern., *Lepidosaphes newsteadi* Sulc. (Homoptera), *Polygraphus polygraphus* L., *Ips typographus* L., *Orthomicus erosus* Woll. (Coleoptera), *Dioryctria abietella* Schiff., *Orgyia antiqua* L., *Lymantria monacha* L. (Lepidoptera) la *Picea excelsa*: *Lepidosaphes newsteadi* Sulc. (Homoptera), *Cryphalus piceae* Ratzb., *Trypodendron lineatum* Ol. (Coleoptera), *Semasia rufimitrana* H. S. (Lepidoptera) la *Abies alba*; *Cicada plebeja* L., *Aphalara polygona* Först., *Lepidosaphes newsteadi* Sulc. (Homoptera), *Buprestis octoguttata* L., *Rhagium inquisitor* L., *Blastophagus piniperda* L., *B. minor* Htg., *Cryphalus abietis* Ratzb., *Ips sexdentatus* Boern., *Hylastes ater* Payk., *Hylurgus ligniperda* F., *Orthomicus laricis* F., *O. erosus* Woll., *Pityogenes bidentatus* Hbst., *P. bistridentatus* Eichh., *P. chalcographus* L., *Pityophthorus lichtensteini* Ratz., *Crypturgus Pusillus* Gyll. (Coleoptera), *Dendrolimus pini* L., *Agrostis segetum* L. (Lepidoptera) pe *Pinus nigra*.

De pe coniferele ornamentale din parcuri și grădini au fost colectați următorii dăunători: *Hylastes angustatus* Hrbst., *Hylurgus ligniperda*

F., *Orthomicus laricis* F., *O. erosus* Woll. de pe *Pinus strobus*; *Chloropulvinaria floccifera* Westw. (Homoptera) de pe *Taxus baccata*, *Carulaspis visci* Schr. (Homoptera), de pe *Juniperus communis*, *Parthenolecanium fletcheri* Ckll., *Carulaspis visci* Schr. (Homoptera) și *Phloeosinus thujae* Perr., *Ph. aubei* Perr. (Coleoptera) de pe *Thuja*.

În fine, entomofauna dăunătoare zăvoaielor, foarte variată și bogată — rezultatul poziției acestui biotop la contactul dintre mediul acvatic și cel terestru — se compune din *Aphrophora salicina* Goeze., *Paurocephala speciosa* Flor., *Pulvinaria populi* Sign., *Pemphigus bursarius* L., *P. spirothecae* Pass., *P. affinis* Kalt., *P. filiginis* Fonsc. (Homoptera), *Saperda populnea* L., *Melasoma populi* L., *Melasoma tremulae* F., *Phyllodecta vulgatissima* L., *Ph. vitellinae* L., *Byctiscus populi* L., *Trypophloeus granulatus* Ratz. (Coleoptera), *Lithocolletis populifoliella* Tr., *Phyllocnistis suffusella* Zell., *Aegeria apiformis* Cl., *Paranthrene tabaniformis* Rtt., *Dicranula vinula* L., *Smerinthus populi* L. (Lepidoptera) pe *Populus*; *Pteronida pavidula* Lep. (Hymenoptera), *Aphrophora salicis* Geer (Homoptera), *Byctiscus populi* L., *Melasoma saliceti* Wse., *Phyllodecta vulgatissima* L., *Ph. vitellinae* L. (Coleoptera), *Trochilium formicaeformis* Esp., *Smerinthus populi* L. (Lepidoptera) *Rhabdophaga salicis* Schrank (Diptera) pe *Salix*; *Aphrophoraalni* Fall. (Homoptera), *Platycampus luridiventris* Fall. (Hymenoptera), *Melasoma aenea* L., *Attelabus nitens* Scop. (Coleoptera) pe *Alnus*.

Dintre insectele fitofage enumerate mai sus, cele mai vătămătoare sînt limantridele, geometridele și tortricidele foioaselor.

Din prima grupă, *Lymantria dispar* este dăunătorul cel mai periculos.

Speciile cele mai reprezentative ale geometridelor în pădurile din valea Cernei sînt *Operophtera brumata* L. și *Hybernia defoliaria* Cl. Reprezentantul de seamă al tortricidelor este aici *Tortrix viridana* L. Dintre ceilalți dăunători au mai produs pagube, neglijabile însă, *Ips typographus* L., *Myelophilus minor* Hart la

rășinoase și *Melolontha melolontha* L. în pepiniere.

Cunoașterea sub toate aspectele a dăunătorilor pădurilor din valea Cernei prezintă o valoare practică deosebită, întrucît arboretele de aici au ca țel de gospodărire, pe lângă funcțiuni de producție și un important rol în protecția lacului de acumulare de la Porțile de Fier, riul Cerna fiind principalul afluent al Dunării în această porțiune. De asemenea, crearea zonei turistice valea Cernei — lacul de acumulare de la Porțile de Fier, impune menținerea unei stări fitosanitare și estetice dintre cele mai bune a fondului forestier din regiune.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Boșcaiu, N.: *Flora și vegetația munților Tarcu, Godeanu și Cernei*. Editura Academiei, București, 1971.
- [2] Bujorean, G. și Popescu, P.: *Rezervația naturală Domogled*, în *Ocrotirea naturii*, nr. 1, t. 10, 1966.
- [3] Căpușe, J.: *Date noi pentru cunoașterea lepidopterelor regiunii Băile Herculane — Orșova*, în *Comunicări de zoologie*, S.S.N.G., București, 1960.
- [4] Eliescu, Gr. și Negru, St.: *Dăunătorii arborilor de pădure și din pădurile forestiere*. Protecția plantelor în sprijinul zonării producției agricole în R.P.R. Editura Academiei, București, 1960.
- [5] König, F.: *Noi contribuții pentru cunoașterea Macrolepidopterelor regiunii Băilor Herculane și Orșova*, *Bul. științif. Acad. R.P.R., Secția de șt. biol., agr., geol. și geogr.*, V, nr. 3, 1953.
- [6] König, F.: *Răspindirea orizontală și verticală a Lepidopterelor din Retezat — Godeanu — Tarcu și Pietri-Pietreanu*, *St. și cerc. șt., Acad. R.P.R., Baza Timișoara*, VI, 1 — 2, 1959.
- [7] König, F.: *Considerații sistematice și zoogeografice cu privire la elementele componente ale faunei de lepidoptere din Banat*, *Com. de zool., S. S. N. G.*, 1960.
- [8] Negru St.: *Scolitidi (Coleoptera Scolytidae) della zona del futuro bacino d'accumulazione „Porțile de Fier”, în Travaux du Museum d'Histoire Naturelle „G. Antipa”, vol. XI, București, 1971.*
- [9] Pașcovschi, S.: *Ctena considerații biogeografice asupra munților Banatului*, *Ocrotirea naturii*, nr. 2, 1956.
- [10] Rebel, H.: *Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orșova*, *Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums*, XXV Band, Wien, 1911.
- [11] Schwerdtfeger, Fr.: *Die Waldkrankheiten*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1970.

Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale*)

Ing. R. GASPAR, Ing. P. ABAGIU,
Ing. A. COSTIN
I.C.S.P.S.

634.0.116.28:634.0.423.1

În luna mai 1970 s-au produs viituri și inundații catastrofale în bazinele râurilor Someș, Mureș, Olt, Putna, ș.a. datorită concordanței unor fenomene meteorologice excepționale și unor condiții fizico-geografice favorabile scurgerilor de suprafață în bazinele menționate. Ploaia din 12—13 mai care a declanșat viiturile din bazinele situate în nord-vestul țării a acoperit un teritoriu de peste 50 000 km² [2], depășind în numeroase zone 100 mm strat de precipitații. Anterior, la începutul lunii mai, la altitudini mai mari de 2 000 m (în masivele Rodna, Căliman etc.) s-a format un strat de zăpadă, strat care a existat probabil și la altitudini mai mici, în special în masivele forestiere. Ploile relativ mari din aprilie (acestea au totalizat 50 ... 100 mm și mai mult) și cele din prima decadă a lunii mai, ca și apele provenite din topirea stratului de zăpadă, au umectat solul în unele zone până la saturație, reducând sau anulând infiltrația în sol. Totodată, aceste precipitații, în condițiile unor temperaturi coborâte — nefavorabile evaporației, au redus în mare măsură potențialul de interceptie al coroanei arborilor și al litierei. La acestea se adaugă și faptul că, la începutul lunii mai, pajistile și pădurile de foioase — în special cele din zona montană, nu intraseră în vegetație.

Extinderea, în special în ultimul secol, a pășunilor în detrimentul pădurii pe versanții cu pante pronunțate, bătătorirea solului forestier în pădurile afectate pășunatului etc., au contribuit la reducerea permeabilității solurilor din zona respectivă. Existența a numeroase lucrări pe albiile majore ale râurilor (construcții industriale, căi de comunicație, poduri cu debușeu subevaluat), au dus la strangulări ale curenților de apă și au favorizat fenomene de blocaj, ceea ce a avut ca efect creșterea bruscă a nivelurilor în rețeaua hidrografică. Un fenomen agravant al acestor procese, care merită să fie subliniat, a constat în reducerea secțiunii râurilor în urma depunerilor de aluviuni care au avut loc în perioada anterioară, datorită caracterului torențial al rețelei hidrografice din zona montană și colinară a României. Deși, cu excepția unor cazuri izolate, viiturile de pe ramificațiile mici ale rețelei hidrografice, cu bazine sub 1 000 ha, nu au avut violența celor determinate de averse torențiale, prin cumularea apelor pe mari suprafețe au luat naștere viituri

deosebit de mari, frecvența debitelor fiind de ordinul 1% [2].

Deși, în linii mari, cauzele inundațiilor excepționale din mai 1970 au fost explicate, o serie de aspecte nu erau suficient de clare, printre acestea înscriindu-se și rolul pe care l-au avut pădurile din bazinele în care s-au produs viituri catastrofale. Cu toate că numeroase studii și cercetări efectuate în diferite țări au scos în evidență efectul pe care îl are pădurea în atenuarea undelor de viitură, intensitatea viiturilor care au avut loc părea să contrazică această ipoteză. Pentru a răspunde la întrebarea dacă pădurea a contribuit sau nu la atenuarea viiturilor din mai 1970, au fost întreprinse cercetări în bazinele superioare ale râurilor Someș, Mureș, Olt și Putna. Cercetările de teren au avut un caracter expediționar determinat de teritoriul vast luat în considerație și de faptul că aparatura meteorologică și hidrologică existentă pe teritoriul examinat (aparatură a Institutului de meteorologie și hidrologie) avea o densitate coborâtă, care făcea imposibilă cercetarea analitică, de detaliu, a fenomenelor. În acest mod cercetarea a avut un caracter predominant statistic.

1. Teritoriul pe care s-au extins cercetările totalizează circa 11 000 km², cu o suprafață păduroasă de aproape 5 000 km² (45% din teritoriul respectiv); în limitele acestui teritoriu au fost luate în studiu bazine de recepție mici, a căror suprafață nu a depășit în general 50 km². În principal au fost studiate precipitațiile din zilele de 12 — 13 mai (B. H. Someș, Mureș și Olt), respectiv din 18 — 19 mai (B. H. Putna), viiturile generate de acestea, caracterizate prin debitul maxim în bazinele mici luate în studiu, pădurile din aceste bazine și prejudiciile de diverse naturi provocate de către viituri în teritoriul respectiv. Altitudinea maximă a teritoriului examinat este de 2 280 m, iar cea minimă de 500—600 m, în bazinele Someș, Mureș și Olt și de 200 m în B. H. Putna. Cele mai răspândite formații litologice din B. H. Someș, Mureș și Olt sînt: sisturile cristaline, rocile magmatice (de tipul andezitelor), formațiile vulcanogen-sedimentare (breccii piroclastice), depozitele sarmațiene și panoniene (argile marnoase, nisipuri, pietrișuri) și depozitele pleistocene (pietrișuri și nisipuri). În B. H. Putna formațiile litologice sînt de natură sedimentară și aparțin în principal flișului. În teritoriul studiat predomină solurile brune acide și brune podzolice precum și solurile argilo-iluviale brune (podzolite și

*) La efectuarea cercetărilor au participat ing.: I. Moșoiu, G. Arghirlade, V. Fărâu, S. Puiu, I. Novacovschi, A. Ionescu, M. Ionescu, E. Untaru.

podzolice) cu o permeabilitate mijlocie, în zona montană, și redusă, în zona dealurilor.

2. Pentru studiul efectului vegetației forestiere asupra debitelor maxime de viitură au fost luate în considerație o serie de bazine hidrografice mici, având suprafața cuprinsă între câteva zeci și câteva mii de hectare, în care au putut fi identificate urmele nivelului maxim de-a lungul rețelei hidrografice. Toate datele referitoare la suprafața pădurii și a celorlalte folosințe, la soluri, la structura pădurii, la precipitații, la debitele maxime etc., au fost organizate pe aceste bazine. Ținând seama de reprezentativitatea bazinelor, de înscrierea debitelor maxime calculate în mod indirect în debitele stabilite prin măsurători la posturile hidrometrice care controlează scurgerea pe rețeaua hidrografică etc., au fost reținute pentru studii 272 bazine hidrografice mici. Numărul bazinelor a căror suprafață nu depășește 1 000 ha reprezintă 39 %, al celor cu suprafața până la 2 000 ha 59 %, al celor cu suprafața până la 3 000 ha 72 % etc., din totalul bazinelor luate în studiu, frecvența bazinelor mari fiind evident mai mică decât a celor mici.

3. Vegetația forestieră (păduri de stat, păduri comunale, vegetație forestieră pe „pășuni împădurite”) din bazinele mici luate în considerație, a fost studiată sub următoarele aspecte: suprafața ocupată din bazin; repartitia pe grupe mari de formații: rășinoase, foioase și amestec; clase de vîrstă (sub 5 ani, 6—10 ani, 11—20 ani, 21—40 ani, 41—60 ani, peste 60 ani); consistența medie ponderată; clasa de producție medie; suprafața ocupată de stratul de litieră etc. A rezultat că în 16 bazine pădurea a reprezentat sub 25 %, în 43 bazine între 26 și 50 %, în 75 bazine între 51 și 75 % și în 138 bazine peste 75 % din suprafața bazinelor, restul fiind ocupat în principal de pajști. Bazinele în care predomină rășinoasele sînt cele mai numeroase (45 %), fiind urmate de bazinele în care predomină foioasele (36 % din numărul total), restul bazinelor fiind ocupate de foioase și rășinoase în proporții echivalente sau de pajști. Bazinele în care consistența medie a pădurilor este egală cu: 0,5; 0,6 respectiv 0,7 reprezintă 3 %, 7 % respectiv 46 % din total, restul revenind bazinelor cu consistența 0,8 (41 %) și 0,9 (3 %). Majoritatea arboretelor se încadrează în clasele II și III de producție; stratul de litieră acoperă în general între 50 și 80 % din suprafața pădurii.

4. În bazinele Someș, Mureș și Olt, ploaia din zilele de 12—13 mai, care a provocat viiturile, a fost precedată de ploi în zilele de 1, 4, 5, 6, 8, 10 și 11 mai. Pe baza hărților cu izohiete întocmite pentru bazinele mici luate în studiu a fost calculată înălțimea medie a stratului de precipitații în aceste bazine în zilele de 12 și 13 mai. În B. H. Someș această înălțime a

variat între 40 și 130 mm, în B. H. Mureș între 20 și 129 mm, iar în B. H. Olt între 30 și 110 mm. Durata ploii în cele trei bazine de mai sus, a fost de circa 45 ore, intensitatea ploii situîndu-se în general sub 0,05 mm/minut și numai pe mici intervale de timp peste 0,10 mm/minut. În B. H. Putna ploaia care a dat naștere viiturilor s-a produs la 18—19 mai cînd s-au înregistrat între 40 și 110 mm, această ploaie fiind precedată de alte ploi mai mici care au umectat solul și vegetația.

5. Debitul maxim în profilele în care a fost identificat nivelul viiturii a fost calculat cu formula lui Manning: $Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}$,

în care: Q (m^3/s) este debitul maxim; n — coeficientul de rugozitate; A (m^2) — suprafața udată; R (m) — raza hidraulică; J — panta longitudinală. Suprafața udată și raza hidraulică au fost determinate pe baza profilului transversal măsurat topografic. Panta J a fost considerată egală cu panta talvegului pe o distanță de câteva sute de metri amonte de secțiune. Coeficientul de rugozitate a fost determinat pe bază de tabele [3]. Pantele longitudinale (J) cele mai frecvente au fost cuprinse între 2 % și 4 % (37 % din cazuri), fiind urmate de cele cuprinse între 4 % și 6 % (25 % din cazuri). Coeficienții de rugozitate (n) au avut valori între 0,031 și 0,100; valorile cu frecvență maximă s-au situat între 0,04 și 0,05 (32 % din cazuri), fiind urmate de cele cuprinse între 0,05 și 0,06 (18 % din cazuri). Debitul maxim specific au variat între 0,10 $m^3/s.km^2$ și 9,51 $m^3/s.km^2$, majoritatea valorilor situîndu-se între 0,5 și 2,0 $m^3/s.km^2$. Debitul maxim specific mai mari de 2,0 $m^3/s.km^2$ care s-au format în unele bazine mici nu se pot explica dacă nu se ține seama de faptul că deși de lungă durată, ploaia a avut variații de intensitate, pe mici intervale de timp, care au depășit 0,1 mm/min și că probabil în unele bazine a existat un strat de zăpadă care prin topire a majorat volumul scurgerii de suprafață.

6. Întrucît singura caracteristică a viiturilor care a putut fi determinată a fost debitul maxim*, legătura dintre pădure și scurgerea de suprafață a fost examinată în funcție de acest factor. Deoarece s-a presupus că între cantitatea de precipitații și debitul maxim există o legătură directă, într-o primă etapă s-a urmărit eliminarea acestei influențe. Totodată, pentru a se limita efectul suprafeței bazinului asupra debitului maxim, o serie de corelații au fost studiate față de debitul maxim specific: q ($m^3/s.km^2$). Astfel, a fost examinat cu ajutorul metodelor statisticii matematice efectul pe care l-au avut asupra debitului maxim spe-

*) Pentru determinarea celorlalte caracteristici ale viiturii, timpul de creștere, timpul de descreștere, volumul apei scurse etc., ar fi fost necesare măsurători directe în timpul viiturilor (observații de nivele, înregistrări limnimetrice etc.).

cific: cantitatea de precipitații, procentul suprafeței păduroase, grupa de specii (rășinoase, foioase sau amestec), consistența pădurii, suprafața clasei de regenerare și clasele de vîrstă ale pădurii. De asemenea, pentru a stabili cantitativ ce influență a avut suprafața bazinului și suprafața acoperită cu pădure asupra debitului maxim a fost studiată corelația dintre acești factori.

7. Legătura dintre înălțimea stratului de precipitații, procentul suprafeței păduroase și debitul maxim. Studiul a fost efectuat pentru bazinele situate în limitele B.H. Someș și B.H. Mureș, care prezintă condiții climatice, de relief, rocă și soluri, apropiate. Din repartitia debitului maxim specific, în raport cu cele două caracteristici, a rezultat o creștere a debitului maxim o dată cu înălțimea stratului de precipitații și respectiv o reducere a debitului maxim specific pe măsură ce crește suprafața bazinului. Astfel, debitul maxim specific mediu a crescut de la 1,17 m³/s. km², în cazul precipitațiilor a căror înălțime s-a situat sub 50 mm, la 1,86 m³/s.km² pentru precipitațiile cuprinse între 50 și 75 mm, atîngînd 2,43 m³/s. km² la precipitații mai mari de 75 mm. Prin utilizarea testului *t* multiplu a rezultat că numai în cazul în care se compară bazinele în care stratul de precipitații a fost mai mare de 75 mm cu cele în care acesta a fost mai mic de 50 mm diferențele sînt semnificative. Debitule maxime specifice în bazinele în care precipitațiile au depășit 75 mm nu diferă semnificativ între ele. În ceea ce privește legătura procent-păduros-debit maxim a rezultat că la un procent de 25 % a pădurii în bazin debitul maxim specific mediu a fost 2,90 m³/s. km², valoare care scade la 1,97 m³/s. km² dacă pădurea reprezintă între 26 și 50 %, la 1,62 m³/s. km² dacă pădurea reprezintă între 51 și 75 % și respectiv la 1,46 m³/s/km² dacă pădurea reprezintă 75-100 % din suprafața bazinului. Diferențele între debitele maxime specifice medii sînt semnificative dacă se iau în considerație bazinele cu procent păduros mai mic de 25 % și cele în care pădurea deține mai mult de 50 % din suprafața bazinului și ne semnificative dacă se compară debitele maxime specifice care s-au realizat în bazinele cu un procent de peste 50 % pădure.

8. Legătura dintre grupa de specii majoritare și debitul maxim. Pentru a se elimina efectul cantității de precipitații și a procentului de pădure asupra debitului maxim specific au fost luate în considerație numai bazinele în care stratul de precipitații a depășit 75 mm, și în care pădurea reprezenta peste 50 % din suprafață, diferențele dintre debitele maxime specifice nefiînd semnificative în aceste cazuri. Aceste bazine, astfel precizate în limitele B. H. Someș și Mureș, au fost grupate în funcție de speciile majoritare: rășinoase (grupa I), foioase

(grupa II), rășinoase și foioase în proporții aproximativ egale (grupa III). Debitul maxim specific mediu a avut cele mai mici valori în bazinele în care au predominat rășinoasele (1,35 m³/s. km²) și cele mai mari valori în bazinele din grupa III (1,95 m³/s. km²); în bazinele în care au predominat foioasele debitul maxim specific a fost de 1,75 m³/s. km². Diferențele între debitele maxime specifice din cele trei grupe de bazine nu sînt semnificative, deși între ele se constată diferențe apreciabile (1,35 m³/s. km² față de 1,95 m³/s. km²). Explicația poate consta în aceea că din cauza duratei și a cantității mari de precipitații, atât coronamentul cît și litiera și solul au fost saturate cu apă și nu au mai reacționat în mod diferențiat în funcție de speciile care compuneau pădurile.

9. Legătura dintre consistența medie și debitul maxim. Pentru stabilirea semnificației legăturii dintre cele două variabile au fost luate în considerație bazinele hidrografice acoperite pe cel puțin 50 % din suprafața de pădure și în care precipitațiile au depășit 75 mm, indiferent de specia majoritară. Debitule maxime specifice au fost grupate pe cinci clase de consistență ale arboretelor din bazinele respective: 0,5; 0,6; 0,7; 0,8 și 0,9. Prin aplicarea testului *F* a rezultat că influența consistenței medii asupra debitului maxim este distinct semnificativă. Debitul maxim specific mediu pe clase de consistență a pădurii scade pe măsură ce consistența crește, de la 4,49 m³/s. km², la consistența 0,5, la 1,01 m³/s. km² la consistența 0,9. Examinînd semnificația diferențelor debitelor maxime specifice, medii pe clase de consistență, rezultă că aceste diferențe sînt distinct semnificative dacă se compară bazine în care pădurea are consistența 0,5 cu bazine în care pădurea are consistența 0,6; 0,7; 0,8 sau 0,9 și ne semnificative dacă se compară debitele maxime specifice din bazinele în care consistența pădurii a fost mai mare de 0,5.

10. Legătura dintre suprafața „clasei de regenerare” și debitul maxim. „Clasa de regenerare” reduce procentul efectiv de pădure într-un bazin hidrografic și în consecință este de presupus că o dată cu creșterea suprafeței pe care o deține „clasa de regenerare” în raport cu suprafața totală a bazinului să fie afectat și debitul maxim de viitură. Pentru examinarea acestui aspect au fost luate în considerație bazinele pe care suprafața pădurii a reprezentat cel puțin 50 % din suprafața totală și în care precipitațiile au depășit 75 mm. Ținînd seama de efectul hidrologic redus al plantațiilor tinere [1] la suprafața „clasei de regenerare” a fost cumulată și aceea a plantațiilor care nu au depășit 5 ani. Prin raportarea suprafeței astfel calculate la suprafața bazinului s-au obținut procentele *p* % de participare ale „clasei de regenerare” și ale plantațiilor tinere în bazin. Debitule maxime specifice au fost grupate pe clasele

de procente $p\%$: 0—20; 21—40 și peste 40%. A rezultat că valoarea medie pe clasă a debitului maxim specific crește o dată cu procentul de participare al „clasei de regenerare” și al plantațiilor sub 5 ani, de la 1,57 m³/s. km² dacă $p\% \leq 20\%$, la 3,57 m³/s. km² dacă $20 < p\% \leq 40\%$, atingind valoarea de 6,96 m³/s. km² pentru $p\% > 40\%$. Prin aplicarea testului F a rezultat că influența proporției pe care o au în bazin „clasa de regenerare” și plantațiile sub 5 ani, asupra debitului maxim, este semnificativă. Prin aplicarea testului t multiplu a rezultat că valorile debitului maxim specific, medii pe clase $p\%$, diferă semnificativ sau distinct semnificativ, după cum valorile $p\%$ diferă cu pînă sau cu peste 20%.

11. Legătura dintre vîrsta arboretelor și debitul maxim. Pentru examinarea acestei legături, arboretele din bazinele în care pădurea deține cel puțin 50% din suprafață și în care precipitațiile au fost mai mari de 75 mm, au fost grupate pe clase de vîrstă din 20 în 20 ani.

În prima clasă a arboretelor pînă la 20 ani, a fost inclusă și „clasa de regenerare”. Prin aplicarea testului F a rezultat că vîrsta arboretului a exercitat o influență semnificativă asupra debitului maxim. Cu ajutorul testului t multiplu s-a stabilit că debitele maxime specifice medii pe clase de vîrstă ale arboretelor diferă semnificativ dacă vîrsta arboretelor din bazinele care se compară este mai mică și respectiv mai mare de 20 ani și nesemnificativ dacă se compară bazine în care vîrsta arboretelor este mai mare de 20 ani. În consecință, în continuare, a fost examinată numai legătura dintre suprafața arboretelor tinere (inclusiv a terenurilor despădurite din fondul forestier) și debitul maxim specific. A rezultat că debitele maxime specifice au crescut o dată cu creșterea procentului p de participare în bazin a suprafeței arboretelor cu vîrsta pînă la 20 ani, de la 1,55 m³/s. km² dacă: $p\% < 10\%$, la 2,17 m³/s. km² pentru: $21 < p\% < 30\%$ și respectiv la 3,93 m³/s. km² dacă: $41 < p\% < 50\%$. Cu ajutorul testului t multiplu s-a stabilit că diferențele între valorile medii ale debitului maxim specific pe clase $p\%$, sînt distinct semnificative dacă $p\%$ diferă cu minim 30%, nesemnificative dacă $p\%$ diferă cu 20—30% și semnificative dacă $p\%$ diferă cu mai puțin de 20%.

12. Expresia corelației dintre suprafața bazinului, suprafața pădurii și debitul maxim. În scopul precizării corelației dintre suprafața bazinului, suprafața terenurilor forestiere și debitul maxim au fost luate în considerație 156 bazine hidrografice mici, situate în partea superioară a B. H. Someș și B. H. Mureș, în care la 12—13 mai precipitațiile au depășit 75 mm. Legătura dintre variabilele luate în considerație (suprafața bazinului S (km²) = x ; suprafața pădurii din bazin F (km²) = z ; debitul maxim Q (m³/s) = v) a fost examinată pe baza

analizei varianței debitului Q în raport cu variabilele S și F cu ajutorul criteriului Fisher a coeficienților de corelație și a semnificației acestora. Suprafața bazinelor luate în studiu S , a fost cuprinsă între 51 și 15 383 ha iar a pădurii, F , între 0 și 11 743 ha. Debitul maxim Q a variat între 1 m³/s și 117 m³/s. Analizînd varianța debitului maxim în raport cu suprafața bazinului și a pădurii a rezultat că între aceste variabile există o legătură distinct semnificativă. Regresia debitului maxim Q (m³/s) în raport cu suprafața bazinului S (km²) și cu suprafața pădurii F (km²), stabilită cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate, are expresia: $Q_{S,F} = 14,62 + 1,452 S - 1,0737 F$, în limitele domeniului $3 < S < 100$ km², fiind necesară condiția $F < S$. Coeficienții de corelație simplă (r_{zy} , r_{zx} , r_{yz}), coeficienții de corelație parțială ($r_{zy.z}$; $r_{zx.y}$; $r_{yz.x}$) și coeficientul corelației multiple ($R_{y.zx}$) sînt foarte semnificativi. Din examinarea ecuației de regresie și a coeficienților de corelație rezultă: debitul maxim a crescut odată cu suprafața bazinului ($r_{yz} = 0,655$); debitul maxim, în bazine cu aceeași suprafață s-a redus pe măsură ce suprafața pădurii a crescut ($r_{yz.x} = -0,398$). Introducînd în ecuația de regresie de mai sus o serie de valori pentru S și F se obțin valorile corespunzătoare Q , cu ajutorul cărora se poate stabili măsura în care procentul de pădure dintr-un bazin a influențat scurgerea maximă reflectată în debitul de vîrf al viiturii. Astfel, rezultă, spre exemplu, că în bazinele acoperite pe 50% din suprafață de pădure, debitul maxim a fost cu 12...34% mai mic, iar în bazinele acoperite integral de pădure, cu 25...58% mai mic decît în bazinele despădurite, dacă suprafața bazinelor a fost cuprinsă între 5 și 100 km².

★

La interpretarea rezultatelor obținute trebuie să se aibă în vedere condițiile speciale în care s-au produs fenomenele examinate, condiții dintre care remarcăm în mod deosebit: suprafața excepțional de mare acoperită de ploaie; durata mare (45 ore) și cantitatea importantă de precipitații (frecvent peste 75—100 mm); existența unui sol imbibat cu apă și a unei vegetații umectate de ploile anterioare. Este evident că aceste condiții nu se pot realiza decît extrem de rar și că ele diferă în general de cele care se realizează în cazul averselor torențiale. În consecință, concluziile care se desprind din studiul efectuat nu pot fi generalizate în toate situațiile; apreciem totodată că în cazul averselor torențiale, care nu sînt precedate de alte ploi, influența pădurii este și mai importantă.

Din cercetările efectuate a rezultat că în cazul bazinelor mici, în condițiile menționate mai sus, pădurea a exercitat o influență remarcabilă asupra debitelor de vîrf ale viiturilor.

Această influență a putut fi scoasă în evidență în cazul variației suprafeței păduroase, a suprafeței clasei de regenerare, inclusiv a plantațiilor pînă la 5 ani, a suprafeței clasei de regenerare și a arboretelor tinere pînă la 20 ani și a consistenței pădurii (dacă aceasta a fost sub o anumită limită), dar nu a putut fi evidențiată — repetăm, în condițiile speciale în care s-au produs fenomenele, pentru: compoziția pădurii, arboretele mai mari de 20 ani și consistențele mai mari de 0,6. Acest fapt trebuie pus și pe seama preciziei cu care au putut fi determinați parametrii în funcție de care au fost efectuate calculele, precizie care este de ordinul a 10% în cazul caracteristicilor bazinului și ale pădurii și de ordinul a 20% în cazul precipitațiilor și al debitelor.

Cea mai importantă concluzie care se desprinde din studiu este că pentru asigurarea unei scurgeri echilibrate în bazinele din zona montană și colinară este necesar ca proporția și consistența pădurii să nu scadă sub anumite limite și ca suprafața clasei de regenerare și a arboretelor tinere să fie cât mai redusă. Aceste concluzii trebuie avute în vedere în acțiunea de

amenajare multilaterală a bazinelor hidrografice prin care trebuie să se asigure un procent optim pentru pădure în bazinele care se amenajează și la gospodărirea pădurilor, care trebuie să limiteze la minimum întinderea „clasei de regenerare” și a arboretelor tinere (prin crearea amestecului de vârste tipic în cazul tratamentelor grădinarite), să elimine cauzele care duc la tasarea solului (interzicînd pășunatul în pădure), să asigure exploatarea pădurii în special în perioada în care solul este protejat de stratul de zăpadă, să evite aglomerarea materialului lemnos, rezultat din exploatare, în apropierea rețelei hidrografice etc.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Arghiriade, C.: *Cercetări privind capacitatea de retenție a apei în culturile tinere de protecție de paterenurile degradate*, București, C. D. F., 1968.
- [2] Diaconu, C., Lăzărescu, D. Mociornița, C.: *Aspecte hidrologice ale viiturilor pe unele râuri interioare din primăvara anului 1970*. Revista hidrotehnică, nr. 12/1970, București.
- [3] Gaspar, R., Abagiu, P. ș. a.: *Influența vegetației forestiere asupra viiturilor din anul 1970 în bazinele superioare ale Someșului, Mureșului, Oltului și Putnei și efectele acestora*. Manuscris, ICSPS — București, 1971.

Cercetări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră

Dr. ing. S. ARMĂȘESCU
Ing. A. ȚABREA
I.C.S.P.S.

634.0.52 : 634.0.176.1 *Quercus pubescen*

În dorința de a completa cunoștințele asupra producției și calității arboretelor cu noi date, de a dispune de tabele dendrometrice și pentru arborii și arboretele unor specii mai puțin răspîndite, s-au întreprins la noi în ultimii ani cercetări asupra arborilor și arboretelor de stejar pufos, specie de interes economic mai redus, dar interesantă, mai ales sub raport silvobiologic, a poziției pe care o ocupă în zonalitatea pădurilor țării, al caracterului pregnant xerofit ce-l prezintă.

O primă etapă a cercetărilor de specialitate a fost aceea întreprinsă în cadrul Academiei R.S.R. [3]. Această etapă a dus la obținerea de rezultate privind caracteristicile exomorfe ale arborilor de stejar pufos și stejar brumăriu, rezultate publicate și concretizate pentru uzul practicii în tabele de cubaj, de descreștere a fusului, a proporției coji și a crăcilor pentru condițiile din podișul Babadag în special și pentru pădurile din nordul Dobrogei în general [1], [2], [3].

O a doua etapă întreprinsă în cadrul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice în

anii 1970 și 1971 a avut drept obiectiv, cunoașterea amplitudinii de productivitate a arboretelor, a dinamicii de dezvoltare în raport cu vârsta, a caracteristicilor silvoproductive și structurale ale arboretelor în raport cu vârsta și condițiile de mediu și cele de cultură, întâlnite. În urma cercetărilor întreprinse în această etapă, s-a reușit să se elaboreze printre altele, tabele de producție, tabele de sortare pentru arbori și pentru arborete, pe clase de producție.

Înainte de a expune rezultatele obținute în cercetările biometrice întreprinse, considerăm util să prezentăm succint unele date preliminare cu caracter documentar, informativ, care să ofere o imagine de ansamblu asupra arboretelor de stejari xerofiti¹⁾, cu deosebire a celor din Dobrogea și anume: a) Vârstele arboretelor sînt în general mici, în majoritate între 20 și 40 de ani; b) Consistența naturală a arboretelor este foarte variată: de la plină (0,9 — 1,0) pe mici porțiuni, la scăzută (0,3 — 0,5) pe

1) Datele se referă în special la stejăretele de stejar pufos și stejar brumăriu precum și la stejarurile de deal dobrogean.

suprafețe mai mari (pe u.a.), cu aspect poienit; e) Marea majoritate a arboretelor sînt regenerare din lăstari și drajoni, ca urmare a unor repetate tăieri în crîng; d) Relativ redusă amplitudinea de productivitate a arboretelor în condițiile staționale proprii quercetelor xerofite, mai ales a celor din Dobrogea; e) Forma fusurilor este defectuoasă, coroanele sînt în general mici, înguste, dar ocupînd aproximativ jumătate din înălțimea totală a arborilor; f) Urme ale unui pășunat intensiv practicat în trecut și a unor atacuri de insecte; g) Semne ale unei vegetații lincede (licheni, ramuri uscate în coronament; ritidom foarte gros, cioate îmbătrînite etc.).

Rezultatele obținute sînt redată în cele ce urmează:

1. Amplitudinea înălțimilor medii ale arboretelor de stejar pufos în funcție de vîrstă. Exprimarea înălțimilor medii în funcție de vîrstă, ca urmare atît a cercetărilor proprii cît și a datelor furnizate de amenajamente, ne-a dat posibilitatea să obținem o imagine de ansamblu asupra cîmpului de răspîndire a înălțimilor arboretelor de stejar pufos.

Faptul că am dispus de date din Dobrogea (toate ocoalele din cele două inspectorate), cît și din județele Galați, Teleorman, Ilfov, Olt și Dolj, ne dă certitudinea că s-a înregistrat amplitudinea reală de bonitate pentru arboretele speciei amintite și pentru condițiile de cultură întîlnite (această amplitudine este redată în diagrama din fig. 1). Trebuie amintit că aproape în totalitatea lor, arboretele studiate sînt **crînguri**.

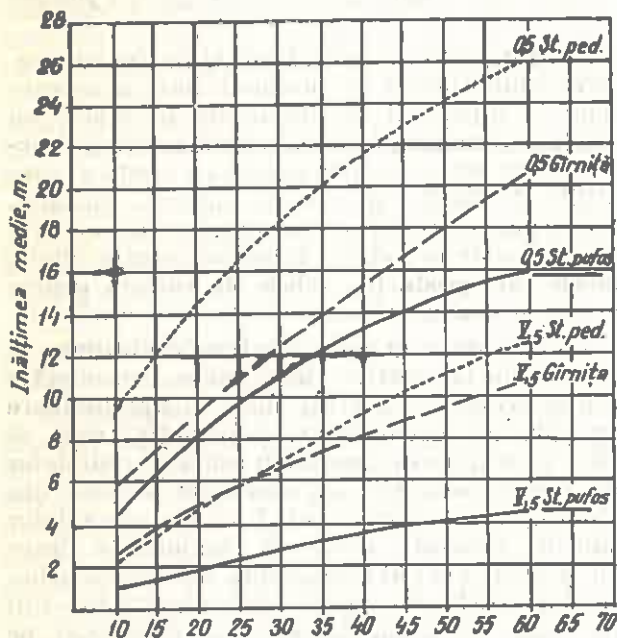


Fig. 1. Limitele cîmpului de înălțimi în raport cu vîrsta (clasele 0,5 și V de producție) la arboretele de stejar pufos, stejar pedunculat (lăstari) și girniță (pe țară).

2. Comparație între stejăretele de stejar pufos, stejar pedunculat și girniță prin intermediul cîmpurilor de înălțimi medii în funcție de vîrstă. Trasînd limitele cîmpului de variație a înălțimilor medii ale arboretelor și comparînd limitele cîmpului de înălțimi proprii stejarului pufos cu limitele înălțimilor pe țară, caracteristice arboretelor de stejar pedunculat (lăstari) și respectiv girniță, se constată următoarele: a) Stejarul pufos prezintă o amplitudine aproape egală cu aceea a girnițelor dar evident mai mică decît a stejarului pedunculat (la 50 de ani 10,9 m față de 9,7 m la girniță și 13,1 m la stejar pedunculat (lăstari) (fig 1); b) Întregul cîmp de înălțimi la stejarul pufos se situează evident mai jos pe scara înălțimilor, fiind cel mai coborît în raport cu cîmpurile de înălțimi ale arboretelor celorlalte specii din țara noastră, pentru care există tabele de producție.

Astfel, de exemplu, limita superioară a cîmpului de înălțimi a stejarului pufos se află aproximativ la nivelul clasei a IV-a de producție a stejarului pedunculat (lăstari) și la nivelul clasei a II-a a girniței. Limita inferioară a cîmpului de înălțimi a stejarului pufos este mai coborîtă, aflîndu-se la vîrsta de 50 de ani de exemplu, cu 7,4 m mai jos decît limita inferioară a stejarului pedunculat și cu 5,4 m mai jos decît limita inferioară a girniței. Acest rezultat arată de la bun început atît nivelul relativ scăzut al productivității arboretelor de stejar pufos, cît și amplitudinea redusă de productivitate.

3. Delimitarea și trasarea claselor de producție. Pe baza cunoașterii cîmpului real al înălțimilor medii în funcție de vîrstă și al rezultatelor analizelor de arbori, s-a trecut la delimitarea claselor de producție. Pentru considerente de comparabilitate și unitară încadrare a arboretelor, s-a adoptat și pentru arboretele de stejar pufos, sistemul clasic, cu 5 clase de producție, cu amplitudine egală la aceeași vîrstă. În clasa I de producție sînt cuprinse arboretele de la limita superioară a condițiilor de bonitate. În clasa V de producție sînt cuprinse arboretele aflate la limita inferioară a condițiilor de bonitate (fig. 2). Astfel, amplitudinea unei clase de producție variază cu vîrsta: 1, 2 m la 20 de ani și 2,3 m la 60 ani.

Arboretele de clasa I realizează cele mai mari creșteri în înălțime, între 5 și 10 ani cu 40 cm pe an. La această clasă creșterea anuală în înălțime la vîrste cuprinse între 50 și 60 de ani, este circa 9 cm, ceea ce reprezintă 22% din creșterea maximă. Arboretele de clasa a V-a de producție realizează cele mai mari creșteri în înălțime între 5 și 15 ani cu 12 cm anual. Între 50 și 60 de ani creșterea anuală în înălțime este de numai 4 cm (33% față de creșterea maximă la clasa respectivă).

4. Variația volumului arboretului principal în funcție de înălțimea medie. Tabelă de producție simplificată. Verificarea legii de variație Eichorn-

Gerhardt la arboretele de stejar pufos cercetate ne-au dus la concluzia că pentru arboretele de consistență plină, între volumul mediu la hectar

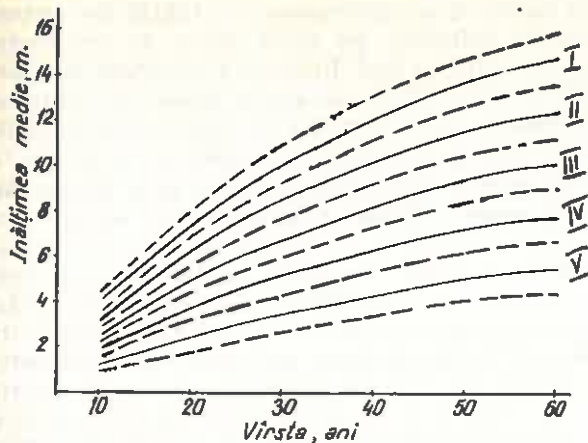


Fig. 2. Clasele de producție (I la V) și limitele fiecărei clase, la arboretele de stejar pufos (pe țară).

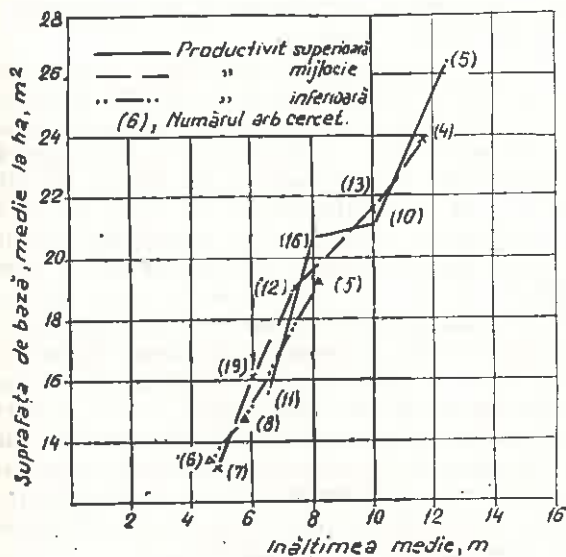


Fig. 3. Variația suprafeței de bază (pe hectar) în raport cu înălțimea medie, în arboretele de stejar pufos de consistență plină, pe trei categorii de productivitate.

și înălțimea medie există o strinsă corelație care nu este influențată de categoria de bonitate, de vîrstă (fig. 3) și nici de regiunea sau zona forestieră în care se întîlnesc arboretele speciei studiate¹⁾. Acest rezultat oferă posibilitatea să se întocmească o tabelă simplificată de producție care să fie aplicabilă tuturor arboretelor de stejar pufos, indiferent dacă acestea sînt din silvostepa Dobrogei, a Moldovei sau a Olteniei. Această tabelă care a stat ulterior la baza întocmirii tabelului de producție pentru arboretele de stejar pufos se prezintă în tabela 1.

Tabela 1
Tabelă de producție simplificată pentru arboretele de stejar pufos (lăstar) (consistență plină 0,9-1,0)

Înălțimea medie m	Suprafața de bază la hectar m ²	Volumul mediu la hectar, arboret m ³	Înălțimea dominantă m
3	9,8	30	4,3
4	11,9	41	5,3
5	13,7	52	6,2
6	15,4	65	7,2
7	17,1	81	8,2
8	18,8	99	9,2
9	20,5	119	10,2
10	22,0	141	11,2
11	23,9	164	12,1
12	25,6	188	13,1
13	27,2	214	14,1
14	28,8	242	15,0
15	30,4	261	16,0

Pentru corecta evaluare a volumului mediu pe hectar a diverselor arborete, este necesar deci o cît mai precisă stabilire a înălțimii medii și bineînțeles a consistenței, respectiv a indicelui de densitate, știut fiind că atît suprafața de bază cît și volumul mediu la diverse înălțimi din tabela simplificată corespund unor arborete de consistență plină.

5. Variația volumului arboretului principal în funcție de vîrstă, pe clase de producție. Volumele înscrise în coloana 5 a tabelului de producție întocmite (din care prezentăm un extras în tabela 2) conțin valori medii în raport cu

1) Verificările statistico-matematice au arătat că nici tipul de pădure nu influențează această corelație.

Tabela 2

Tabelă de producție pentru arboretele de stejar pufos *Q. pubescens* L. (arborete de lăstar consistență plină) (extras)

Vîrsta ani	Arboretul principal														
	Clase de producție														
	I					III					V				
	H m	D cm	G m ³	V m ³	Cresterea medie anuală m ³	H m	D cm	G m ³	V m ³	Cresterea medie anuală m ³	H m	D cm	G m ³	V m ³	Cresterea medie anuală m ³
10	4,0	4,5	12,0	41	4,1	2,6	3,6	8,9	25	2,5	1,3	—	5,0	10	1,0
20	7,5	9,2	17,9	91	4,5	5,0	7,0	13,7	52	2,6	2,4	4,8	8,5	22	1,1
30	10,3	14,0	22,5	148	4,9	6,8	10,0	16,8	79	2,6	3,4	7,2	10,9	34	1,1
40	12,3	18,2	26,1	196	4,9	8,3	12,7	19,3	105	2,6	4,4	8,9	12,5	44	1,1
50	13,9	21,6	28,7	236	4,7	9,5	15,0	21,3	128	2,5	5,2	10,2	14,0	54	1,0
60	14,8	24,2	30,3	264	4,4	10,2	16,5	22,6	144	2,4	5,7	11,0	15,0	60	1,0

vîrsta și clasa de producție pentru arboretele de stejar pufos de consistență plină¹⁾. Volumele se referă la arboretul principal din arborete nesupuse unui regim de lucrări de îngrijire sistematice. Cu ocazia cercetărilor, s-au înregistrat însă separat acei arbori care fac obiectul produselor secundare (intermediare), în condițiile aplicării la data cercetărilor întreprinse a unor lucrări de îngrijire, moderate, în general de jos. Apreciem că în felul acesta ne-am apropiat mai mult de starea reală a arboretelor, care pe porțiunile în care masivul este încheiat, au fost parcurse în trecut cu curățiri sau rărituri timide, și în general de jos.

Din analiza datelor cuprinse în tabele privind mărimea și dinamica volumului mediu al arboretului principal la consistență plină, se desprind următoarele: a) La arboretele de cls. I de producție, culminarea creșterii medii în volum se realizează între 30 — 40 ani, cu 4,9 m³/an/ha²⁾; la vîrsta de 50 de ani volumul mediu la hectar este de 236 m³ cu o creștere medie de 4,7 m³/an/ha, ceea ce reprezintă 95% din creșterea la culminare; b) La arboretele de cls. V de producție, culminarea creșterii medii în volum se realizează între 25—45 ani, cu 1,1 m³/an/ha; la 50 de ani, volumul mediu la hectar este 55 m³; creșterea medie, în volum reprezintă la aceeași vîrstă, 91% din creșterea maximă (fig. 4). La

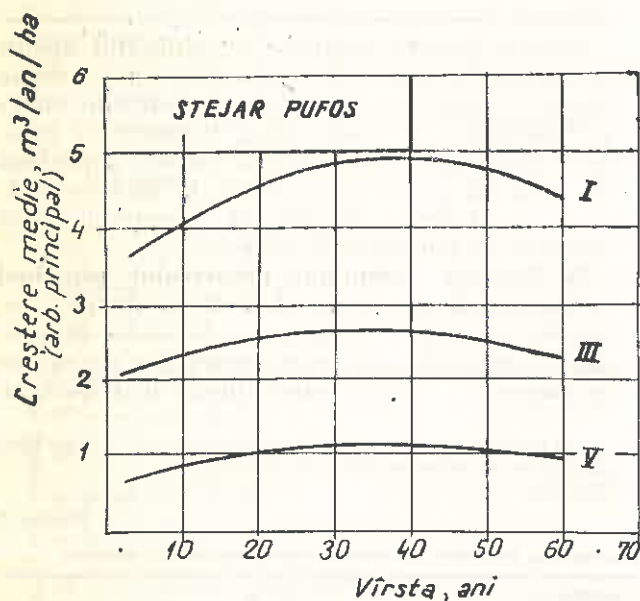


Fig. 4. Variația creșterii medii în volum a arboretului principal în raport cu vîrsta, la clasele I, III și V de producție (stejar pufos, consistență plină).

50 de ani, volumul arboretului din cls. V reprezintă 23% din volumul arboretului de clasa I.

6. Caracteristici structurale ale arboretelor de stejar pufos. Proporția lemnului de lucru și a

¹⁾ Arborete cu densitatea (consistența) cea mai ridicată, întâlnite la vîrstele și condițiile de structură și vegetație corespunzătoare.

²⁾ Este vorba de creșterea în volum a arboretului principal.

sortimentelor primare și dimensionale, pe clase de producție. În urma cercetărilor întreprinse asupra mărimii și variației diametrelor medii în raport cu vîrsta și asupra calității arborilor, s-a reușit să se întocmească o tabelă de sortare pentru arborete pe cinci clase de producție (în prealabil a fost întocmită o tabelă de sortare pentru arbori de stejar pufos de calitate I, tabelă care servește în practică la lucrările de punere în valoare) (exemplificare în tabela 3).

Proporția lemnului de lucru și a diverselor sortimente. Dinamica în raport cu vîrsta. Din analiza rezultatelor obținute se desprind următoarele: a) Drept urmare a condițiilor staționale și a celor de gospodărire, arboretele de stejar pufos au, în general, dar mai ales în tinerețe, un procent redus de lemn de lucru; astfel, arboretele din cls. III de producție au la 20 de ani 15% lemn de lucru, iar la 50 de ani, 34% (exprimat din volumul total brut); b) Procentul de crăci sub 5 cm grosime și procentul de coajă sint, la diametre medii egale, mai mari decât la stejarul pedunculat; c) La 50 de ani, lemnul de lucru reprezintă 55% la cls. I de producție și 20% la clasa a V-a.

Pînă la vîrsta de 60 de ani, vîrsta pînă la care s-au putut întocmi tabele de producție și de sortare, arboretele de stejar pufos realizează următoarele sortimente: a) Sortimentul lemn gros II, în proporție foarte redusă și numai la clasele I și II de producție, la vîrste în jur de 60 de ani (sortimentul gros I nu se întâlnește la nici o clasă de producție); b) Sortimentul lemn mijlociu I (20—24 cm) apare la cls. I de producție abia în jurul vîrstei de 40 ani; la clasa V nu se întâlnește; c) Sortimentul lemn mijlociu II (12—20 cm) apare la vîrsta de 25 ani la clasa I și nu apare de loc la clasa V, avînd și sortimentul anterior, o dinamică crescătoare pînă la un anumit loc; apoi, procentele se reduc; d) La 25 de ani lemnul subțire reprezintă 31% la cls. I și 11% la clasa V; la 50 de ani procentele sînt 12% și respectiv 20%.

Sortimentele primare. a) Lemnul de foc: procentele corespunzătoare acestui sortiment scad pe măsura creșterii la clasele I și II de producție, și cresc la clasele IV și V; la 25 de ani, lemnul de foc reprezintă 26% la clasa I și 18% la clasa V de producție, la 50 de ani și la clasele I și respectiv V, procentele fiind de 16%, respectiv 39%; b) Lemnul de crăci și vîrfuri (sub 5 cm) indică la toate clasele de producție o dinamică descrescătoare, pe măsura creșterii vîrstei; la 25 de ani crăcile sub 5 cm reprezintă 25% la clasa I de producție și 66% la clasa V, la 50 de ani și la clasele I și V de producție procentele fiind 18% respectiv 32%; c) Coaja lemnului de lucru: la aceeași clasă de producție procentele cojii cresc în raport cu creșterea vîrstei însă scad pe măsură ce bonitatea se înrăutățește; la 25 de ani, coaja reprezintă 14% la clasa I și 5% la clasa V de pro-

Stejar pufos (lăstar). Tabelă de sortare pentru arboretul principal (clasele I, III, V de producție)

Vîrsta ani	Diametrul mediu cm	Sortimentare primară				Sortimentare dimensională			
		Lemn lucru	Foc	Crăci și virțuri sub 5 cm	Coaja lemnului delucru	Gros II 20-40 cm	Mijlociu 20-24 cm 12-20 cm		Subțire 12 cm
Procente din volumul brut al arboretului principal									
Clasa I de producție									
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	9	26	28	34	12	—	—	—	26
30	14	40	23	22	15	—	—	14	26
40	18	49	18	17	16	—	7	28	18
50	22	55	16	13	16	3	10	30	12
60	24	58	15	11	16	8	12	30	8
Clasa a III-a de producție									
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	7	15	35	44	6	—	—	—	15
30	10	23	37	30	10	—	—	—	23
40	12	29	34	25	12	—	—	3	26
50	14	34	30	22	14	—	—	9	25
60	16	39	28	19	14	—	2	18	19
Clasa a V-a de producție									
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	7	13	27	54	6	—	—	—	13
40	9	17	36	39	8	—	—	—	17
50	10	20	39	32	9	—	—	—	20
60	11	22	39	29	10	—	—	3	19

ducție, la 50 de ani, procentele fiind 16 % și respectiv 9 %.

În concluzie se pot arăta următoarele:

a) Amplitudinea înălțimilor medii în funcție de vîrstă la stejarul pufos, reflectă existența pe țară, a unei amplitudini de productivitate relativ reduse. Clasa I de producție corespunde în general cu clasa III de producție la stejarul pedunculat din lăstari și cu clasa II de producție la gîrniță, iar clasa V de producție se află cu mult sub limita clasei respective la gîrniță și stejar.

b) Între volumul mediu la hectar și suprafața de bază a arboretelor de stejar pufos de consistență plină, pe de-o parte, și înălțimea medie pe de altă parte, există o corelație foarte strînsă (coeficienți de corelație 0,80—0,95), independent de condițiile de bonitate, de regiune (zonă) sau tipul de pădure; acest rezultat a permis să se elaboreze o tabelă de producție simplificată, valabilă pentru arboretelor de stejar pufos de consistență plină, aplicabilă în toate regiunile din țară în care se întîlnesc arboretelor speciei amintite.

c) Adoptînd sistemul de clasificare a arboretelor în cinci clase de producție pe criteriul relației vîrstă-înălțime, s-a elaborat o tabelă de producție pentru arboretelor de stejar pufos, tabelă care reflectă amplitudinea reală de produc-

tivitate pe țară, pentru vîrste cuprinse între 5 și 60 de ani; din această tabelă rezultă că arboretelor de stejar pufos au la 50 de ani clasa I de producție o creștere medie în volum de 4,7 m³/an/ha, iar la clasa V de producție, de 1,0 m³/an/ha. Datele din tabellele de producție elaborate oferă o imagine de ansamblu asupra mărimii și dinamicii cu vîrsta a principalelor elemente dendrometrice, proprii arboretelor crescute în condițiile staționale și de cultură cercetate.

d) Cercetările au mai condus și la elaborarea unei tabelle de sortare pentru arbori de calitate I și pentru arboretelor de stejar pufos pe clase de producție; tabellele respective reflectă mărirea și dinamica diverselor sortimente primare și dimensionale la arbori și la arboretelor, fiind utile la lucrările de punere în valoare și la cele de amenajare.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Popescu-Zeletin, I. și Mocanu, V.: *Caracteristici exomorfe la Q. pubescens și Q. pedunculiflora din podișul Babadag. St. și cercet. Biologice serla Botanică*, 1965.
- [2] Popescu-Zeletin, I. și Mocanu, V.: *Forma și volumul arborilor de stejar pufos din nordul Dobrogei. Revista Pădurilor*, nr. 2, 1965.
- [3] Popescu-Zeletin, I. și Mocanu, V.: *Cercetări asupra biomasei și creșterii sinuziilor de arbori. Capitolul din lucrarea — Cercetări ecologice din podișul Dobrogei. Ed. Academiei R.S.R., București, 1971.*

Contribuții la realizarea unor instalații de udare pentru pepiniere de munte

Ing. C. ȚIRCOMNICU
I.C.S.P.S.

634.0.232.325.1

Deși mediile anuale de precipitații din zonele de munte sînt favorabile culturilor de rășinoase, repartizarea ploilor în decursul anului și în special în perioada de vegetație, nu este întotdeauna cea mai corespunzătoare. Astfel, în foarte mulți ani, în zonele în care sînt amplasate pepiniere de rășinoase a existat deficit de umiditate în special în perioada de răsărire a culturilor. Lipsa de umiditate din unele pepiniere de munte numai în perioada de răsărire a dus la o reducere cu pînă la 40% a numărului de puieti, față de martorul udat [2].

Pentru elucidarea mai precisă a întrebării care s-a pus și s-ar pune, privitor la oportunitatea irigației culturilor de rășinoase din pepinierele de munte, în anii 1970 și 1971 s-a făcut o anchetă la 18 inspectorate silvice din zona de munte, rezultînd că există un număr însemnat de pepiniere care necesită udare artificială. Dintre acestea, cele cu ponderea cea mai mare sînt cele cu suprafața în cultură cuprinsă între 0,81 și 3,00 ha, care se alimentează din ape situate la suprafața solului, amplasate în amonte față de sursa de apă, la o diferență de nivel față de aceasta pînă la maxim 40 m și la o distanță maximă de 50 m.

Cerințele ecologice ale rășinoaselor, regimul de precipitații din zona de munte și caracteristicile udatului prin aspersiune au determinat alegerea acestei metode ca cea mai corespunzătoare condițiilor impuse în sectorul nostru. Această metodă permite obținerea intensității, uniformității și gradului de finețe al picăturilor de ploaie în limitele dorite și în plus poate fi folosită și pentru obținerea unor scopuri în afara udatului propriu-zis (administrarea substanțelor chimice o dată cu udatul, combaterea gerurilor tîrzii etc.)

Cercetarea întreprinsă a avut ca obiective principale, următoarele: stabilirea categoriilor de pepiniere de munte cu rășinoase, care necesită udare artificială; precizarea sistemelor de irigații corespunzătoare diverselor categorii de pepiniere; realizarea unor instalații de udare corespunzătoare diverselor cerințe.

Întrucît pentru fiecare mod de amplasare a pepinierii față de sursa de apă (amonte, aval sau cu alimentare din apa freatică) corespund anumite sisteme de udare, în cele ce urmează se va face o prezentare schematică a acestora.

Sistemele de udare pentru pepiniere situate în amonte (fig. 1) față de sursa de apă (apa la suprafața solului) sînt formate în principal din următoarele: construcții destinate ridicării

nivelului apei într-un anumit punct de pe albia pîrului și transportul ei pînă în pepiniere; instalația de udare; bazin pentru înmagazinarea și încălzirea apei (amplasat — de dorit — în

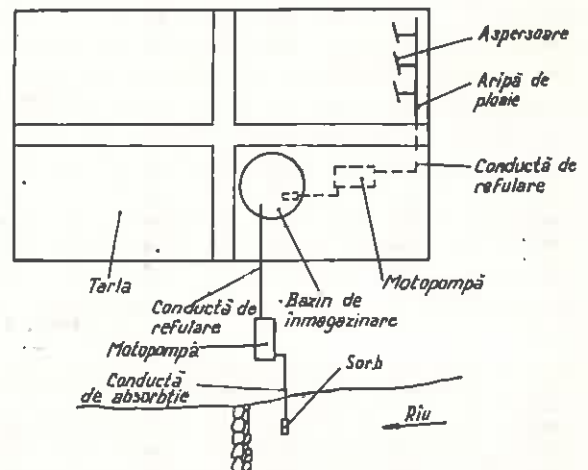


Fig. 1. Sistemul de udare pentru pepinierele de munte situate în amonte sau la același nivel față de sursa de apă.

mijlocul pepinierii). Sistemul de udare pentru pepinierele amplasate în aval față de sursa de apă, nu mai necesită folosirea unui grup de pompare pentru aducerea apei în pepiniere. Pe teren pot fi întâlnite, în acest caz, două situații și anume: cînd diferența de nivel între pepiniere și punctul de aducțiune a apei permite realizarea unei presiuni cerută de aspersor (situații mai rar întâlnite) și cazul în care acest lucru nu este posibil. În această ultimă situație, apa este adusă prin diverse canale (fig. 2) într-un bazin din pepiniere, de aici fiind refulată cu ajutorul unui agregat de pompare.

Sistemul de udare cu sursa de apă la adîncime (apă freatică), este format de cele mai multe ori dintr-un agregat de pompare submersibil și mai puțin din agregat amplasat la suprafața solului, atunci cînd adîncimea de absorbție nu depășește 7 m. În ambele situații, pe lângă agregatul de pompare, avem și instalația de udare.

Obiectivul de bază al cercetării a constat în principal în realizarea unor modele experimentale de instalații de udare, care să corespundă cerințelor culturilor de rășinoase din spații deschise și din solarii, din cadrul pepinierele de munte.

Orice instalație de udare se compune în principal din următoarele subansamble: agregat de

pompă; conducte de absorbție și refulare; aripi de ploaie; anexe (sorb, aparate de măsurat presiunea etc.). Cerințele fixate inițial

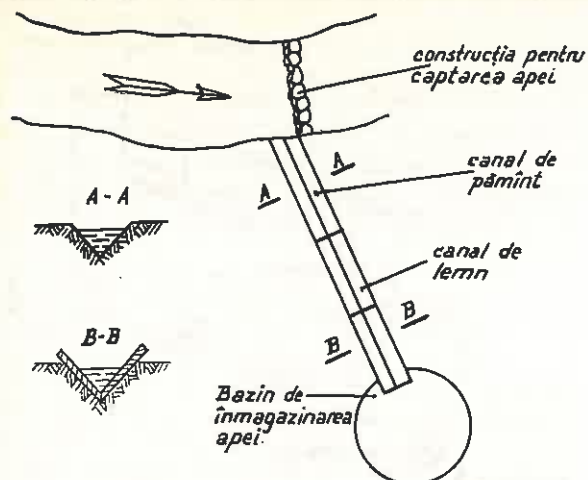


Fig. 2. Canal deschis de tip combinat pentru transportul apei, împreună cu construcția pentru captarea apei.

în realizarea acestor instalații au impus ca ele să fie ușoare, să nu presupună tehnologii complicate în execuție și în exploatarea lor și să coste cât mai puțin. Pentru alegerea unor soluții cât mai corespunzătoare, s-au încercat diverse materiale și subansamble, construindu-se câteva tipuri de modele experimentale de instalații de udare. Ținând seama că peșierile de munte au suprafața relativ redusă și sînt — în general — amplasate în locuri lipsite de energie electrică, s-a mers pe ideea alegerii unor agregate de pompare cu motor termic de putere mică, care să acționeze instalațiile de udare.

În anul 1970, s-a conceput, realizat și încercat, un model de instalație de udare pentru spații închise (solarii) format din: motor termic italian Dicați (fig. 3) de 3,5 CP; pompă



Fig. 3. Motopompa cu motor Dicați, cu ștufuri și cărucior de transport.

Criș—50, monoetajată; conducte de absorbție și refulare, flexibilă, din cauciuc; aripi de ploaie din țevă galvanizată de 1"; aspersoare de

ploaie din material plastic cu colier. La modelul experimental de instalație de udare susmenționat s-au determinat caracteristicile agregatului de pompare (debit, turație și presiune), la bancul de încercare al uzinei de pompe București iar în condiții de laborator și teren s-au stabilit indicii de lucru ai aspersoarelor (raza de lucru, gradul de finețe al picăturilor, presiunea de lucru, debitul, intensitatea și uniformitatea ploii). Modelul experimental realizat în anul 1970 prezintă o serie de inconveniente: motorul este de putere prea mică; aripile de ploaie din oțel galvanizat sînt grele și destul de costisitoare; aspersoarele cu colier sînt limitate ca folosire, deoarece condiționează diametrul exterior al aripii de ploaie.

Ținând seama de neajunsurile acestui model experimental, în anul 1971 s-au realizat două modele de instalații de udare, unul pentru spații închise (solarii) și altul destinat culturilor din spații deschise. Ca sursă de energie s-a ales motorul termic românesc de 6 CP tip AL—75 (fig. 4)



Fig. 4. Motopompa cu motor termic AL—75, cu conductă de absorbție și refulare.

iar ca pompă, cea centrifugală cu 9 etaje, tip Sadu 50×9, ambele de fabricație internă. Acționarea pompei de către motor a fost posibilă în urma aducerii unor mici adaptări ale cuplajului original livrat de uzină. Performanțele agregatului, determinate de bancul de probă, sînt trecute în tabela 1. Și în cazul motopompei se pot obține parametri funcționali similari cu cei de la electropompă, prin obturarea parțială a secțiunii de refulare, sîcötind la aceeași turație.

Tabela 1

Performanțele motoarelor termice folosite

Motor termic de 6 CP			Motor electric de 4 Kw		
N rot/min	H refulare m	Q m ³ /min	N rot/min	H refulare m	Q m ³ /h
1 200	20,0	4,3	3 000	60	8
1 700	22,7	4,6			
2 000	26,1	5,0	3 000	80	6
2 300	34,0	5,7			
600	45,0	6,1	3 000	100	4
2 800	55,0	7,5			

Aripile de ploaie au fost executate din țevi din PVC neplastifiat, tip G (greu), material care prezintă următoarele avantaje (corespunzătoare pepinierelor de munte), față de țevile din oțel și anume : sînt de circa trei ori mai ușoare și mai ieftine iar pierderile de presiune prin frecarea lichidului de ele cu 20 . . . 25 % mai mici [1]. Referitor la aspersoare, pentru culturi din solarii (spații închise) s-a încercat în 1971 aspersorul din material plastic cu filet și ac obturator, iar pentru culturile din spații deschise aspersorul din material plastic Perrot tip VNK pentru cerc întreg (fig. 5) și aspersorul ASJ 1-M (fig. 6).



Fig. 5. Aspersor din material plastic Perrot tip VNK pentru cerc întreg.

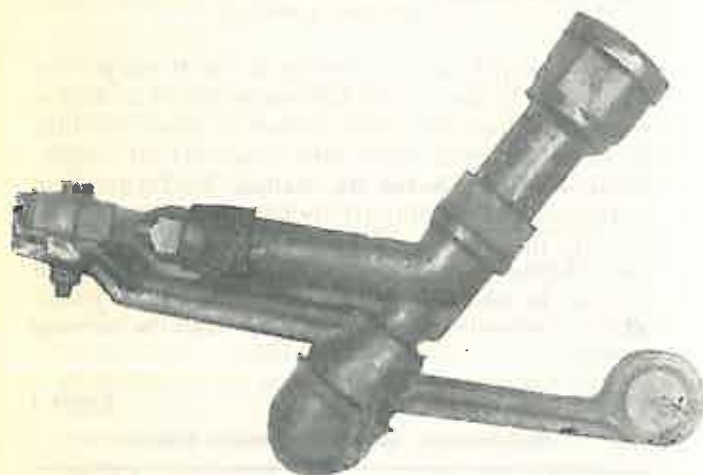


Fig. 6. Aspersor ASJ 1-M.

Instalația de udare pentru spațiu deschis, diferă constructiv în principal față de aceea destinată solarilor (fig. 7) prin aripile de ploaie și aspersoare. Aripa de ploaie, ca și în cazul solarilor, a fost realizată prin mufarea și lipirea conductelor din PVC, tip G. Această

situație se va menține pînă la realizarea în țară a mufelor cu filet, din material plastic. Pentru adaptarea aspersoarelor ASJ 1-M la aripa

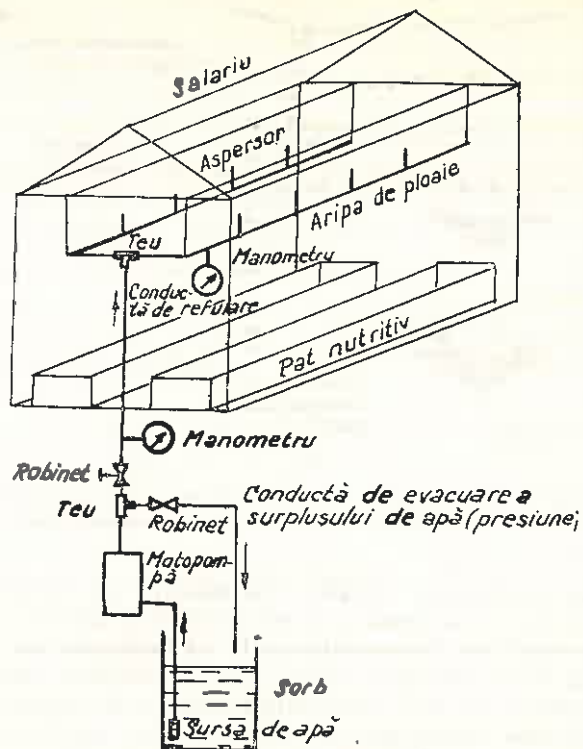


Fig. 7. Solariu cu sistem de udare.

de ploaie, s-a conceput și realizat un dispozitiv format din : teu, conducte și capace din PVC și o reducere metalică cu filet, în care se înșurubează aspersorul. Aripa de ploaie a fost sprijinită pe suporturi de lemn (fig. 8). Ulterior su-



Fig. 8. Aripă de ploaie sprijinită pe suporturi de lemn.

portii de lemn s-au înlocuit cu suporturi metalici formați dintr-un ax ascuțit la un capăt, celălalt capăt avînd sudat un colier care prinde țeava.

Cercetările efectuate au urmărit și stabilirea următorilor indici de lucru ai aspersoarelor și

anume: presiunea de lucru, debitul, raza de lucru, intensitatea medie orară, gradul de finețe al picăturilor și coeficientul de uniformitate Christiansen realizat.

Presiunea de lucru s-a putut obține cu ajutorul unui manometru montat pe aripa de ploaie la 1,0 m distanță față de aspersor. Pentru aspersorul cu pulverizator plat și Perrot VNK s-a lucrat la presiunile de 1,0; 1,5 și 2,0 atm. iar la aspersorul ASJ 1-M cu duză de 4 mm (realizată de noi) la presiuni cuprinse între 2,0 și 4,0 atm. Pentru celelalte mărimi de duze (5,0; 6,0 și 7,0 mm) din dotația aspersorului ASJ 1-M, toate datele cu excepția celor de la presiunea de lucru de 2,0 atm. au fost luate din literatură [3].

În vederea determinării debitului aspersoarelor, pentru fiecare tip de aspersor, duză și presiune de lucru, s-au făcut câte șase repetiții. În baza datelor culese și prelucrate s-a stabilit ecuația debitului, prezentată în tabela 2.

Tabela 2
Determinarea ecuației debitului pentru diferite aspersoare

Denumirea aspersorului	Diametrul orificiului duzei mm	Ecuația debitului $Q = c \sqrt{H}$ m ³ /h
Aspersor Perrot — tip VNK pentru cerc întreg	4	$Q = 0,5502 \sqrt{H}$
Aspersor cu pulverizator plat și ac obturator, tip ce se înșurubează în conducta de PVC	2,8	$Q = 0,1275 \sqrt{H}$
	3,2	$Q = 0,20670 \sqrt{H}$
	3,5	$Q = 0,27774 \sqrt{H}$
	4,0	$Q = 0,41286 \sqrt{H}$
Aspersor ASJ — 1 (ASJ 1-M)	4,0	$Q = 0,60062 \sqrt{H}$
	5,0	$Q = 0,92120 \sqrt{H}$
	6,0	$Q = 1,27963 \sqrt{H}$
	7,0	$Q = 1,64536 \sqrt{H}$

H = presiunea de lucru, exprimată în Kg/cm²

Pentru determinarea practică a razei de lucru (distanța măsurată în metri de la aspersor pînă la punctul la care înălțimea stratului de apă dispersat scade sub 25% din valoarea medie) și a intensității orare (înălțimea exprimată în urma stratului de apă difuzat într-o oră) s-au utilizat cutii pluviometrice dispuse radial față de aspersor, la distanțe de 1 sau 2 m, în funcție de aspersor. Înălțimea apei recoltate s-a stabilit atât prin metoda volumetrică (cu ajutorul cilindrilor gradați), cât și direct prin măsurarea înălțimii apei în cutiile pluviometrice). Abaterile între cea de-a doua metodă și prima metodă, care este mai precisă, au fost de $\pm 4 \dots 6\%$, ceea ce practic nu afectează valoarea razei de lucru și a intensității ploii. În tabela 3 sînt trecute ecuațiile razei de lucru în funcție de tipul aspersorului și duză, rezultate în baza datelor culese în cadrul temei și din literatură. Ecuația razei s-a stabilit cu ajutorul regresiei lineare simple

Tabela 3

Determinarea ecuației razei de acțiune a aspersoarelor

Denumirea aspersorului	Diametrul orificiului duzei mm	Ecuația razei de lucru Rm	Coeficientul de corelație r
Perrot tip VNK pentru cerc întreg	4,0	$Rm = 3,48 + 0,77 H$	0,960
Aspersor cu pulverizator plat ac obturator	2,8	$Rm = 2,44 + 0,28 H$	0,999
(ASJ 1-M)	4,0	$Rm = 12,73 + 0,39 H$	0,920
	5,0	$Rm = 13,35 + 0,76 H$	0,976
	6,0	$Rm = 13,80 + 0,653 H$	0,991
	7,0	$Rm = 13,97 + 1,006 H$	0,993

Rm este exprimată în metri, H = presiunea de lucru

[4], de forma: $y = \alpha + \beta x$ în care y = raza de acțiune (R) exprimată în metri, iar x = presiunea de lucru (H).

Pentru stabilirea intensității și a uniformității ploii aspersoarele au fost dispuse în caroiaj de formă dreptunghiulară, cutiile pluviometrice așezându-le la distanțe egale în interiorul caroiajului. În vederea calculării uniformității ploii s-au utilizat datele culese cu ocazia stabilirii intensității, folosindu-se formula care dă valoarea coeficientului de uniformitate Chris-

tiansen: $Cu = 100 \left[1 - \frac{\varepsilon (h-m)}{m \cdot n} \right] \%$, în care:

h — înălțimea apei, măsurată în fiecare cutie pluviometrică de control; m — media înălțimilor apei, măsurate în n cutii pluviometrice; n — numărul cutiilor pluviometrice folosite la determinarea intensității ploii. Condițiile și schema de lucru, intensitatea ploii, valoarea coeficientului de uniformitate Christiansen pentru aspersorul cu ac obturator, corespunzător solarilor, sînt redată în tabela 4, din care rezultă o intensitate ridicată, ceea ce obligă în funcție de proprietățile solului, să se lucreze în repize (de ordinul minutelor), pentru a se difuza cantitatea de apă cerută de plantă și sol la o udare. În privința uniformității ploii, coeficientul de uniformitate Christiansen obținut, fiind în general $>80\%$, conform indicațiilor date în literatură, aspersoarele corespund. Pentru aspersorul Perrot VNK nu s-au mai determinat elementele de mai sus, deoarece nu corespunde cerințelor din solarii, iar pentru spații deschise este inferior aspersorului ASJ 1-M.

La aspersorul ASJ 1-M s-a constatat o intensitate orară redusă, ceea ce corespunde foarte bine cerințelor solului (evită bălțirea, respectiv formarea crustei), chiar la o udare a solului de 2-3 ore, intensitatea ploii fiind în general mai mică decît viteza de infiltrare a apei în sol. Nu s-a calculat coeficientul de uniformitate Christiansen, el fiind stabilit pentru duzele de 5; 6 și 7 de către Institutul de cerce-

Tipul aspersorului	Diam. orif. duzei num	Schema de lucru m	Dist. de la sol a aspersoarelor m	Pres. de lucru Kgf/cm ²	Viteza vântului m/s	Temp. aer. t°	Intensit. medie orară calculată mm/h	Intensit. medie orară teoretică mm/h	Coeff. de unif. Christiansen realizat pe teren %
Aspersor cu pulverizator plat și ac obturator. Tip cu filet	2,8	4×3	1,5	1,0	0,9	23	10,5	10,0	78
		4×3	1,5	1,5	0,9	23	13,0	12,2	80
		4×3	1,5	2,0	0,9	23	15,2	14,2	81
	2,8	3,5×2,5	0,3	1,0	0,3-0,4	24	14,4	14,0	80
		3,5×2,5	0,3	1,5	0,3-0,4	24	17,8	17,5	82
		3,5×2,5	0,3	2,0	0,3-0,4	24	20,7	19,7	84
	2,8	3×3	0,3	1,0	0,3-0,4	25	14,0	13,2	82
		3×3	0,3	1,5	0,3-0,4	25	17,3	16,2	85
		3×3	0,3	2,0	0,3-0,4	25	20,2	19,2	87

tări pentru îmbunătățiri funciare. Pentru acest aspersor gradul de uniformitate crește o dată cu mărimea duzei. În acest sens, ținând seama și de puterea agregatului folosit de noi, considerăm că cele mai corespunzătoare duze sînt cele de 5, respectiv 6 mm.

Un alt indice de lucru al aspersoarelor, foarte important, îl constituie gradul de finețe al ploii, respectiv mărimea picăturilor. El are o mare însemnătate în sensul alegerii mărimii duzei și presiunii de lucru, care să corespundă naturii culturii și stadiului de dezvoltare a plantei. Dintre metodele mai practice pentru determinarea acestui indice, îl constituie Tândă-Degan [1]. Gradul de finețe al ploii (Kp) se determină, în funcție de raportul dintre diametrul duzei (d), exprimat în mm și presiunea de lucru la aspersor (h) exprimată în metri, respectiv: $Kp = \frac{d}{H}$, interpretarea acestui indice

fiind: $Kp > 0,5$ - ploaie grosieră, pentru soluri mai grele: $Kp = 0,3 - 0,5$ - ploaie medie, pentru soluri cu textură medie: $Kp = 0,1 - 0,3$ - ploaie fină pentru soluri ușoare și nisipoase.

În tabela 5 este redat acest indice pentru aspersorul ASJ 1 sau ASJ 1-M.

În concluzie se mai pot arăta următoarele:

1. Prin folosirea instalațiilor de udare pentru spații deschise, din calcule orientative a rezultat o reducere a prețului de cost cu minim 60% față de manual și o calitate superioară a udatului.

2. Aceste mijloace mecanizate de irigare permit și ridicarea indicelui calitativ și cantitativ al culturilor, cu minim 10% față de udatul normal.

3. Modelul experimental realizat pentru solarii asigură, de asemenea, o udare calitativ superioară celei realizate cu stropitoarea, la timp și la un preț de cost mai redus.

4. Modelele experimentale realizate în anul 1971 pentru spații închise (solarii) și spații des-

Tabela 5
Determinarea gradului de finețe a ploii, după metoda Tândă-Degan

Tipul aspersorului	D_1 Diam. secțiunii de scurgere mm	H Presiunea de lucru m	Kp (grad de finețe) = $\frac{D_1}{H}$	Caracterizarea ploii după valoarea indicelui Kp
Aspersor ASJ-1 (ASJ.1-M)	4	20	0,20	Ploaie fină
		30	0,13	
		40	0,10	
	5	20	0,25	Ploaie fină
		30	0,17	
		40	0,13	
6	20	0,30	Ploaie fină - medie	
	30	0,20	Ploaie fină	
40	0,15			

chise, din pepinierele cu rășinoase, corespund în foarte mare măsură cerințelor impuse de producție, avînd și avantajul că sînt realizate cu mijloace din țară, la costuri scăzute. În viitor li se pot aduce unele îmbunătățiri în sensul măririi mobilității prin montarea agregatului de pompare pe un cărucior de transport, prin adaptarea instalației pentru administrarea substanțelor chimice o dată cu udatul etc.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Botzan, M.: *Culturi irigate. Bazele teoretice și tehnica irigațiilor culturilor*. Ediția a III-a. Editura Agro-silvică, București, 1966.
- [2] Dobrescu, Z.: *Stabilirea corelației dintre germinația semințelor obținute în laborator și răsărirea lor în sol la pin silvestru și molidă*. Tema de cercetare I.C.S.P.S., nr. 76, 1970, manuscris.
- [3] Pricop, Gh. ș.a.: *Cercetări asupra aspersoarelor ASJ-1 și ASM-2 din producția de serie*. M. A.S. - Analele I.C.I.F.P. Seria îmbunătățiri funciare, vol. III (VII) 1970.
- [4] Săulescu, N. și colab.: *Cîmpul de experiență*. Ediția a II-a. Editura Agro-silvică, București, 1967.
5. Tîrcomnicu, C.: *Cercetări privind stabilirea tipurilor de instalații de udare pentru culturile de rășinoase din pepinierele de munte*. Tema de cercetare I.C.S.P.S. nr. 12. 1/1971, manuscris.

Lucrările de formare a tufelor și tăierile de fructificație la zmeur și coacăz negru

Ing. G. RADU
Departamentul Silviculturii

634.0.245.1:634.176.1 Rubus + Ribes

În scopul satisfacerii cerințelor mereu crescînde, atât pe piața internă cît și cea externă, de fructe proaspete, bogate în vitamine și substanțe minerale ușor asimilabile, în ultimul timp s-au creat în fondul forestier culturi de arbuști fructiferi — zmeur și coacăz negru — pe suprafețe destul de mari. Pentru obținerea producțiilor de fructe scontate, menținerea potențialului de producție pe o durată cît mai mare, regenerarea plantelor etc. se impune — pe lângă celelalte lucrări necesare — și executarea cu pricepere și la timp a lucrărilor de formare a tufelor și a tăierilor de fructificație. În materialul de față ne propunem să facem unele precizări cu privire la timpul și modul cînd și cum se execută aceste lucrări.

1. Formarea și conducerea tufelor la zmeur se face prin aplicarea tăierilor în fiecare an, avîndu-se în vedere caracteristica principală a acestei specii de a drajona puternic și aceea că tulpinile în vîrstă de 2 ani, se usucă după fructificare. Trebuie ținut seama, de asemenea, de soiul existent în cultură, de sistemul de cultură folosit, cît și de faptul că soiurile de zmeur sînt remontate cît și neremontate. Trebuie avut în vedere că unele soiuri dau ramificații fructifere de la jumătatea tulpinii în sus, iar alte soiuri le au grupate mult spre vîrf în special la soiurile din selecțiunile Malling.

Formarea tufelor de zmeur neremontant constă în : tăierea la plantare la 15 — 20 cm de la colet, după vigoarea soiului (fig. 1 A). În cursul primului an, tulpina se dezvoltă rezultînd lăstari ce pot atinge o înălțime de 50—100 cm, din care unii poartă chiar flori. În același timp cu ramificarea tulpinii, de la baza tufei și din rădăcini apar noi creșteri, care pînă toamna ating o înălțime de 30—80 cm sau mai mult. În scopul formării și întăririi tufei și a creșterii drajonilor, se recomandă ca florile să fie înlăturate de îndată ce apar.

La începutul celui de-al doilea an, înainte de pornirea vegetației, se execută tăierea care constă din suprimarea tulpinilor de doi ani (care au avut un an la plantare) de la nivelul solului, fără a se lăsa — pe cît posibil — cioate. Din creșterile ce le-a avut tufa în primul an de vegetație, se alege 3 — 4 tulpini de un an, bine dezvoltate și uniform distribuite în jurul tufei la cultura în grup sau în cuiburi sau la distanțe de 15—20 cm, pe o bandă lată de 30 cm, la cultura în benzi. Creșterile slabe de la baza tulpinii de 2 ani ca și ceilalți drajoni mici sau degerați se înlătură de la nivelul solului (fig. 1 B).

Tulpinile de un an alese pentru formarea tufei, se vor scurta, primăvara, foarte puțin, numai vîrfurile cu 15—20 cm care este foarte subțire,

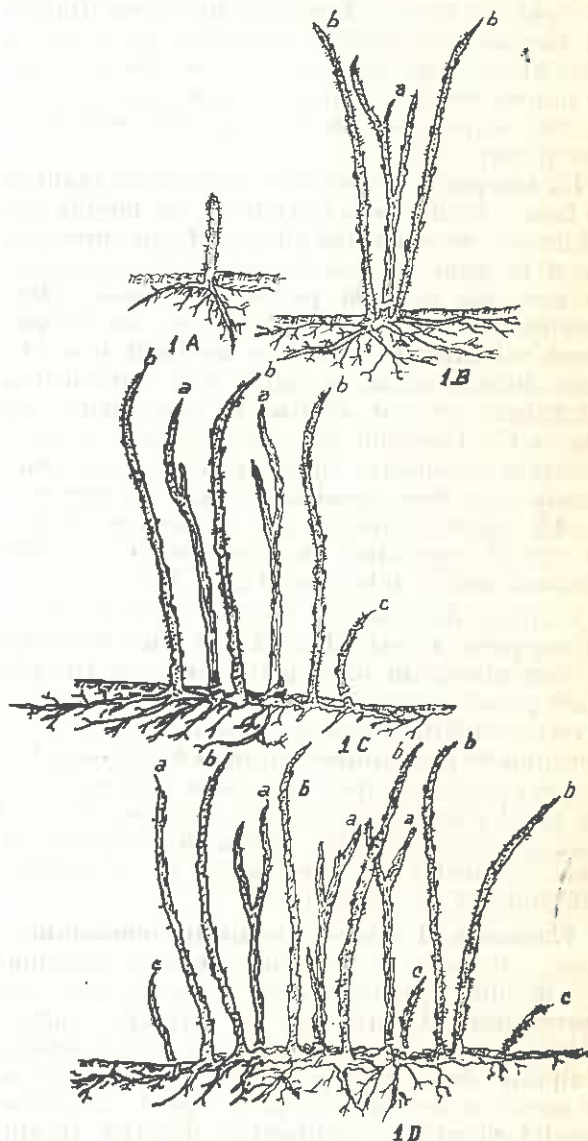


Fig. 1. Tăierile de fructificație la zmeur
1A — în anul plantării; 1B — în anul II de la plantare;
1C — în anul III de la plantare; 1D — în anul IV
de la plantare și următorii:
a, c — drajoni care se extrag prin tăiere.
b — drajoni ce se mențin pentru fructificare.

curbat și uneori chiar degerat. Pe aceste vîrfuri apar de obicei cele mai mici și ultimile fructe de pe plantă. Scurtarea tulpinii se face cu toate că porțiunea înlăturată putea produce fructe,

în schimb fructele rămase pe restul tulpinii vor fi mai mari, iar numărul reprimelor de recoltat se vor reduce. Această operație este recomandabilă pentru cele mai multe soiuri, cu excepția celor cu rodire grupată la vîrf, cum sînt soiurile din selecțiunile Mallig, care nu se scurtează.

După recoltarea fructelor prin luna august — septembrie, tulpinile de 2 ani care încep să se usuce se elimină din cultură, tăindu-se de la nivelul solului, fără a se lăsa cioate. Se cere a nu se întîrzia cu eliminarea lor, deoarece dacă se usucă complet, tăierea lor este foarte greoaie. În anul doi tufa își formează numeroși drajoni. În timpul îndepărtării tulpinilor de 2 ani se vor alege noii drajoni ce vor forma tufa, în număr de 5 — 7, din cei bine dezvoltati, și se vor elimina cei de prisos, slab dezvoltati, rău plasați etc.

La începutul anului al treilea de la plantare se face o verificare a drajonilor, de modul cum au iernat. Se scurtează puțin vîrfurile tulpinilor, ca și în anul precedent, sau dacă au degerat se vor tăia pînă la partea sănătoasă. După recoltarea fructelor, prin august, se îndepărtează tulpinile de 2 ani care au rodit și se aleg apoi altele de un an, în număr de 6 — 10 sau chiar 12 tulpini ce vor alcătui în continuare tufa (fig. 1 C). Începînd din anul al patrulea de la plantare conducerea tufelor și tăierea zmeurului constă în a lăsa anual la o tufă, un număr de 8 — 12 tulpini roditoare și — în același timp — în cursul vegetației să i se rezerve tot atîția drajoni pentru înlocuire (fig. 1 D).

Drajonii destinați să formeze tufa se aleg în prima parte a verii, din cei mai bine dezvoltati și bine plasați în jurul plantei mamă. Drajonii slabi și cei care apar ulterior în partea a doua a verii se înlătură, cînd sînt încă mici, pentru a nu consuma de prisos din substanțele hrănitoare. Precizăm că tulpinile de 2 ani, după rodire, în mod cu totul excepțional se pot înlătura din cultură și primăvara, dar numai în terenurile expuse vînturilor sau mai sărace în precipitații, folosindu-se ca parazăpezi.

Formarea și tăierea zmeurului remontant, se face — în ceea ce privește alegerea tulpinilor — în mod asemănător ca în cazul zmeurului neremontat. Diferă însă în privința scurtării tulpinilor, a momentului și a dimensiunilor. Tulpinile de 1 an care au crescut în același an, în partea a doua a verii, prin august, dau prima recoltă situată pe ramificațiile din vîrf. În anul următor, ele devin tulpini de 2 ani și prin iunie rodesc din nou pe ramificațiile inferioare primei rodire. În acest caz, tăierea tulpinilor de 1 an se face prin scurtarea vîrfului care a rodit, după rodire, în luna august. Anul următor, după rodirea a doua din iunie, se înlătură tulpinile, care au acum 2 ani, de la bază.

2. Formarea și conducerea tufelor de coacăz negru. Formarea mai des utilizată în conducerea sistemului aerian al coacăzului negru este cea

de tufă propriu-zisă. În unele țări coacăzul este condus și sub forme aplatizate, palmate, mai rar sub formă de pomi cu trunchiuri de 0,80 — 1,20 m și coroane rotunde ori globuloase.

Realizarea unei tufe bine constituite necesită o durată de 3 — 4 — 5 ani, timp în care prin tăieri adecvate și ramificații succesive se obțin ramurile schelet, de vîrste diferite, formațiunile de rod și prima rodire începînd cu anul al treilea. Cea mai mare parte a rodului apare pe ramurile din anul precedent, crescute pe ramuri de 2 ani și acestea din urmă pe altele în vîrstă de 3 ani. Aceste ramuri au la bază muguri vegetali și în spre treimea mediană și cea superioară mugurii floriferi și micști. Din mugurii floriferi apare cîte un racem florifer, mai rar două, iar din cei micști pe lîngă racem și un lăstar ca ramură de înlocuire.

Intensitatea rodirii pe ramurile anuale ale coacăzului negru descrește dinspre vîrf spre mijlocul lor, iar pe treimea superioară a acestor ramuri, care au produs fructe, rodirea în anul viitor este foarte slabă sau inexistentă, de unde necesitatea de a avea în fiecare an un număr de ramuri anuale roditoare, care să înlocuiască pe cele ce vor fi înlăturate prin tăieri. Reținem că nu orice ramură anuală este roditoare. Ramurile fertile trebuie să fie crescute pe ramuri de 2 ani, care la rîndul lor își au originea pe altele de 3 ani. Dovada cea mai evidentă este faptul că ramurile adventive apărute din muguri subterani, nu sînt purtătoare de rod în anul viitor, fapt pentru care se recomandă a se scurta 15 cm de la sol.

Ținînd seama de aceste particularități de creștere și de rodire, se impune executarea cu pricepere a tăierilor prin care se urmărește obținerea în primii 3 — 5 ani de tufe bine dezvoltate, iar în anii următori, tăierile vizează menținerea unui echilibru între ramurile de vîrste diferite, prin înlăturarea celor epuizate și înlocuirea lor cu noi creșteri de la baza tufelor. Pentru formarea unei imagini mai clare a succesiunii în timp a operațiunilor de tăiere pentru formarea unei tufe și a celor destinate să mențină echilibrul diferitelor elemente constitutive, în vederea unei rodire constante, vom începe de la plantarea butașilor înrădăcinați, la locul definitiv în plantații.

În general, butașii înrădăcinați apți de plantat, au cîte 2 — 3 — 4 ramuri. Dacă plantarea s-a executat toamna, atunci în primăvara următoare, înaintea formării vegetației cele 2 — 3 — 4 ramuri primare se scurtează prin tăieri la 3 — 4 muguri din care vor porni în vegetație cîte 2 — 3 lăstari de fiecare ramură, obținîndu-se ramuri de ordinul II (fig. 2 A). În cazul cînd au pornit toți mugurii, pentru a nu avea prea mulți lăstari, cei plasați necorespunzător se vor ciupi în verde sau se vor elimina.

În primul an de vegetație de la plantare, pot să apară și lăstari de pe mugurii bazali ai ramurilor primare acoperite prin mușuroaie sau

plantare mai adinc. Dacă aceștia sînt prea numeroși se lasă 3 — 4 dinspre exteriorul tufei, restul se suprimă. În acest fel, lăstarii de jos vor emite la rîndul lor noi rădăcini, fapt care contribuie la fortificarea sistemului radicular al tufei și în consecință la o mai bună dezvoltare a celui

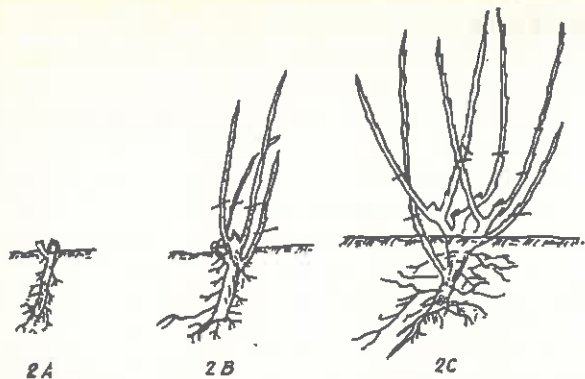


Fig. 2. Tăierile de fructificație la coacăzul negru (după J. Vercier 2A — în primul an după plantare; 2B — în al doilea an de la plantare; 2C — în al treilea an de la plantare. Semnele de pe tulpini indică locul unde se face tăierea.

aerian. Dacă sînt respectate aceste indicații, în toamna primului an de vegetație de la plantare, o tufă va avea în medie trei ramuri primare sau sarpante, pe fiecare din acestea cel puțin cîte două ramuri secundare, în total minimum șase uneori opt-nouă, plus două-trei ramuri apărute din muguri subterani.

În primăvara anului al doilea de la plantare înainte de pornirea vegetației se execută o nouă tăiere care constă în scurtarea tuturor ramurilor anuale din anul trecut la trei muguri. În situația cînd în vara precedentă nu s-au plivit unii lăstari supranumeroși, înlăturarea lor se face cu ocazia tăierilor de primăvară (fig. 2 B). Tulpinile provenite din mugurii de la bază, îngropate în mușuroi, vor fi scurtate la circa 15 cm, cele mai bine plasate și nu mai multe de două-trei; cele de vigoare slabă și mai ales cele din interiorul tufei vor fi eliminate prin tăieri la punctul de inserție. În cursul verii, din cei trei muguri rămași după tăiere pe cele șase ramuri de ordinul II, apar cel puțin cîte doi lăstari, în total 12, uneori 14—16. Se recomandă ca în cursul perioadei de vegetație, lăstarii supranumeroși să se elimine, iar cei prea viguroși să se ciupească la trei, patru frunze.

În anul al patrulea de la plantare, primăvara, înainte de începerea vegetației, ramurile de prelungire și cele laterale se scurtază cu 1/3, cele slabe dinspre interior la 2—3 muguri, iar formațiunile de rod se lasă întregi (fig. 2 C). Prin noile ramificații tufele ajung la dimensiunile și volumul dorit, avînd circa 20 tulpini la o tufă. Începînd cu al patrulea an și în următorii, se execută tăierile de înlocuire la ramurile care au produs, cu altele apărute de la baza tufelor.

Pe măsura trecerii anilor (al cincilea — șaselea an) creșterile anuale vor fi tot mai scurte și cu rod mai puțin, astfel că întreaga sarpantă care a ajuns la această vîrstă va fi tăiată de la bază și înlocuită cu o alta pornită tot de la baza tufei (așa cum am arătat mai sus). Pentru a nu dezechilibra rodirea, se va avea grijă ca încă din anii trecuți să existe creșteri de la bază de 2—3—4 ani, cu rol de înlocuire a celor îmbătrînite și eliminate.

Respectînd și aplicînd întocmai cele arătate mai sus, plantațiile de coacăz negru li se poate menține potențialul de rodire timp de 10—15 ani, cu condiția ca și celelalte lucrări să corespundă cerințelor acestor culturi.

În cazul cînd tăierile au fost neglijate sau au fost executate greșit și tufele au îmbătrînit prematur, atunci se impune o tăiere de regenerare totală, lucrarea ce se execută primăvara înainte de începerea vegetației, eliminîndu-se total de la suprafața solului întreaga tufă. În același an, în timpul vegetației, se alege un număr de cinci-șase tulpini din care trei se vor tăia în primăvara următoare la 15—20 cm, iar restul la doi-trei muguri. După această operație, în continuare, se execută tăierile normale de formare a tufei și de fructificație așa cum au fost precizate mai sus.

În spiritul celor arătate mai sus :

1. În scopul aprofundării și executării cu siguranță și la timp a acestor importante lucrări, se impune executarea imediată a unor instruirii cu întreg personalul silvic care are asemenea culturi, punîndu-se un accent deosebit pe demonstrații practice.

2. Să se analizeze și să se experimenteze necesitatea și eficiența executării acestor tăieri de fructificație și la zmeurul existent în flora spontană, care ocupă suprafețe mai mari de 5 ha.

Efectuarea de cercetări privind fundamentarea științifică a silviculturii în Republica Democratică Populară a Yemenului

Dr. ing. E. COSTIN
I.C.S.P.S.

634.0.97 :639.0.935.1

R.D.P. a Yemenului este situată în subzona tropicală uscată, între paralelele $12^{\circ}10'$ și $18^{\circ}50'$ și între meridianele $43^{\circ}30'$ și $53^{\circ}10'$. Amplasat în colțul sudvestic al Peninsulei Arabice, teritoriul acestei țări este scaldat la sud de valurile Oceanului Indian, iar la nord se învecinează cu marele deșert al Arabiei Saudite. De la sud-vest la nord-est țara este traversată de șirul unor mari munți negri vulcanici,

munți erodați și dune mobile. În aceste condiții dezvoltarea economiei naționale, și în primul rând a agriculturii, impune rezolvarea unor probleme dificile de conservare a solului și a resurselor de apă. Printre măsurile care concurează la soluționarea acestor probleme majore se înscriu culturile forestiere de protecție, sub diferite forme: împăduriri în masive, perdele de protecție, aliniamente, culturi speciale pentru producție lemnoasă și furajeră etc. Restabilirea pădurii în zonele subtropicale uscate, unde a fost odată pădure, este o problemă tehnică foarte anevoioasă deoarece condițiile climatice și edafice s-au modificat radical în ultimii 2-3 000 ani.

Astfel, climatul a devenit mai uscat, precipitațiile s-au redus iar rețeaua hidrografică din regiunile joase s-a acoperit cu o mantie de reziduuri minerale și — ca o consecință — vegetația și animalele au dispărut ori s-au retras. Mărturiile ale acestor afirmații sînt relictetele vegetale, sub formă de fosile pietrificate de tulpini și rădăcini găsite în văi sau depresiuni, schelete de animale sau oase de pește din fostele lacuri. În aceste condiții actuale nu se mai pune problema restabilirii vechii vegetații forestiere ci stabilirea unor noi asociații corespunzătoare potențialului stațional existent și a posibilităților economice ale țării, respectiv nivelului investițiilor ce se prevăd pentru agricultură și silvicultură.

Economistii din R.D.P. a Yemenului au ajuns la concluzia că în condițiile naturale din această țară agricultura nu poate fi concepută fără lucrări de irigații și de conservare a solului, printre lucrările principale de conservare a solului fiind considerate împădurirea și fixarea (dunelor) mobile și crearea perdelelor forestiere de protecție. În vederea întocmirii unui proiect agricol integrat, la cererea guvernului R. D.P. a Yemenului, FAO a folosit serviciile unui consultant forestier de specialitate — autorul acestui articol. Proiectul forestier, la nivel de studiu de preinvestiții, s-a întocmit în intervalul 7 martie — 23 mai 1971, avînd ca elemente de referință următoarele obiective: „pregătirea unui studiu asupra suprafețelor expuse nisipurilor migratoare, prin care să se recomande specii potrivite pentru fixarea nisipurilor mobile și crearea perdelelor forestiere de protecție și întocmirea unui

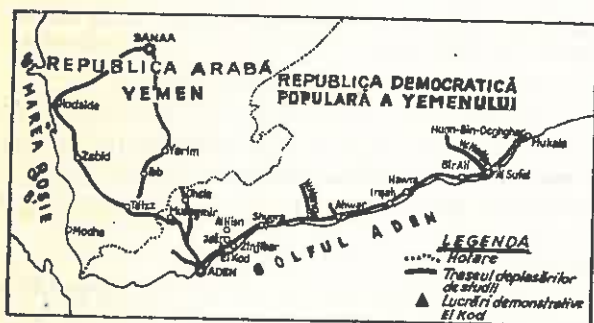
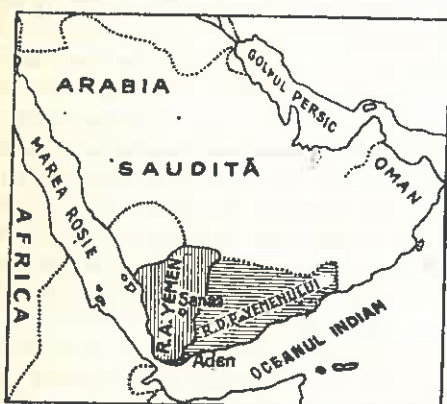


Fig. 1.

asaltați lateral de mișcarea continuă a unor imense dune de nisip mobile. Cîndva, zona montană a Yemenului a fost acoperită de păduri continue. Faimoasa Arabia Felix, începînd cu Podișul Hadramuth și terminînd cu regiunea Saana, din Yemenul de Nord a fost cîndva o zonă verde, cu vegetație tropicală relativ abundentă, cu o rețea hidrografică ramificată și cu o faună tropicală bogată. Astăzi, doar arbori izolați sau mici grupuri de arbori mai atestă existența pădurilor de altă dată. Din suprafața totală a țării numai 1% este utilizată pentru agricultură, restul fiind teren necultivat, format din

program experimental pentru lucrările mai sus amintite".

În timpul deplasărilor în Yemen s-au făcut studii pe anumite trasee lungi, începând din zona de câmpie pînă în partea superioară montană (ca de exemplu: Aden—Lahej—Dhala—Quarna (2 500 m altitudine) sau Meifa Hadjar-Mukalla-Chail Bawazir-Sai'un), privind: relieful, clima, vegetația naturală, solul și eroziunea acestuia, mișcarea dunelor nisipoase, caracteristicile fizico-mecanice ale nisipurilor maritime și continentale, stațiunile reprezentative și potențialul lor stațional (fig. 1). O mare atenție s-a acordat stabilirii lucrărilor necesare în diferite condiții staționale. Pe baza acestor studii de teren s-a întocmit un program de lucru pentru problemele forestiere în următorii 10 ani și s-au elaborat trei hărți: una privind condițiile ecologice din țară și răspîndirea tipurilor naturale de pădure; a doua cu distribuția și localizarea dunelor mobile; a treia cu amplasarea lucrărilor preconizate a se executa în următorii ani.

De asemenea, s-au inițiat și organizat cîteva lucrări experimentale demonstrative, privind fixarea și împădurirea dunelor de nisip pe cale intensivă, prin nivelare și irigare (El Kod), fixarea și împădurirea dunelor în condiții naturale (dry farming la Lahej și Aden), instalarea perdelelor de protecție (El Kor și El Kod) și crearea unei pepiniere silvice (El Kod). La unele din aceste lucrări au participat și cursanții de la centrul agricol Giar, în cadrul orelor de pregătire forestieră.

Ținînd seama de lipsa totală de literatură forestieră pentru R.D.P. a Yemenului, ne-am propus și am reușit să elaborăm o lucrare mai cuprinzătoare intitulată: „Silvicultura din R.D.P. a Yemenului cu referire specială la fixarea nisipurilor și crearea perdelelor de protecție”. Această lucrare conține o analiză a principalilor factori naturali care concurează la dezvoltarea vegetației forestiere, identificarea, caracterizarea și distribuția tipurilor naturale de pădure, dezvoltarea culturilor exotice existente și manifestarea fenomenului de eroziune a solului. Cea mai mare parte a lucrării este consacrată măsurilor tehnice și economice privind fixarea și împădurirea dunelor nisipoase, crearea perdelelor de protecție, a aliniamentelor de-a lungul principalelor căi de comunicație, împădurirea unor terenuri din regiuni montane, crearea de material de împădurire în pepiniere silvice, precum și propuneri privind organizarea unei Divizii forestiere, pregătirea personalului silvic, organizarea cercetărilor științifice, propaganda forestieră și legislația ce urmează să fundamenteze această nouă activitate în Yemen.

În cele ce urmează se vor prezenta — spre ilustrare — cîteva din aspectele menționate mai sus.

1. Condiții naturale. După cum s-a arătat R. D. P. a Yemenului, este o țară cu relief muntos, cu o fișie îngustă de câmpie de-a lungul Mării Arabe. În interior, câmpia litorală este continuată cu o regiune muntoasă care urcă treptat spre vest și nord, atingînd 2 700 m altitudine la granița cu Yemenul



Fig. 2.

de Nord (vîrfurile Jebel Jehaf). Centrul țării este dominat de platoul Kaur Audahl — Mukeros. La nord și nord-est apare o mare zonă a nisipurilor mobile Ramault Sabatian, ce continuă cu faimosul deșert din Arabia Saudită numit de geografi „The Empty” Quartier (Sferul pustiu).

Din punct de vedere geologic se întîlnesc formații aparținînd rocilor metamorfice, dolomitice și în special formațiilor vulcanice de diferite vîrste, dominînd formațiile de proveniență recentă extrusive, caracterizate prin lava bazaltică. Originea vulcanică a acestor munți și vîrsta relativ recentă a erupțiilor conferă reliefului un caracter foarte accidentat, de piscuri negre ascuțite și abrupturi, în zonele centrale ale țării, și frămîntări, în forme de lave norioase, în zonele periferice spre câmpie. Conurile și craterele vulcanice străjuiesc această zonă limitrofă, formată recent sub presiunea enormă a maselor incandescente revărsate în zona litorală. Referitor la relațiile sol-rocă, este de menționat că rocile cristaline, din faciesurile silico-aluminio-alcaline și formațiile sedimentare sînt mai repede alterate și evoluează prin degradare la formarea solurilor, pe cînd formațiile vulcanice și cuarțitele sînt mai rezistente la transformare prin agenții exteriori și, astfel, participă mai greu la formarea solurilor.

Din punct de vedere climatic, Yemenul de sud se caracterizează printr-un climat arid în regiunea litorală și în zona nisipurilor din nord-estul țării și semiarid în regiunea montană. În pleistocen, sudul Arabiei a fost supus unei alternanțe de perioade umede și uscate, treptat însă climatul evoluînd spre ariditate. Temperaturile medii zilnice variază între 20° și 45° (în regiunea de câmpie), iar la munte între 0° și 35°. Precipitațiile anuale oscilează între 10 mm la câmpie și 700 mm în munții înalți. Vînturile musonice din regiunea de câmpie sînt

foarte violente, variind ca direcție, în funcție de sezon; dinspre est, în intervalul februarie-aprilie și din vest, în lunile iulie-august.

Este de menționat că marea majoritate a solurilor sînt provenite prin procese de aluvionare sau coluvionare. Solurile aluvionare se întîlnesc în cîmpii, formînd așa-zisele delte pe fundul văilor, în timp ce solurile coluvionare se găsesc pe terase sau pe pantele line din munți și dealuri. Soluri mature, evoluat normal, se pot vedea numai pe



Fig. 3.

suprafețe reduse în regiunea de munte sau dealuri, sub resturile vegetației naturale din fostele păduri și pajști; sînt soluri brune, bruno-roșcate sau „terra rossa” pe formațiuni caracteristice. Solurile au, în general, textura ușoară și sînt foarte sărace sau total lipsite de substanțe organice.

Agricultura Yemenită este limitată teritorial în văile și depresiunile alimentate periodic de apele provenite din precipitațiile torențiale produse de musoni. Marea majoritate a acestor cursuri se umflă rapid sub influența ploilor torențiale, provoacă inundații în zonele de obîrșie și apoi se pierd prin infiltrație, cînd ajung în cîmpia fierbinte și uscată acoperită de dune și pietriș. Numai două cursuri principale — Vadi Hasan și Vadi Hagir reușesc să atingă litoralul Mării Arabiei sub forma unor firișoare subțiri, după ce și-au consumat cea mai mare parte a debitelor în irigarea unor terenuri terasate sau au pierdut-o prin infiltrație și evaporație. Sistemele de irigație constau din niște baraje de pămînt numite „Ogma” și canale terminate prin brazde; în ultimii ani s-a trecut la proiectarea și realizarea unor sisteme moderne de baraje de beton cu deversoare și distribuție automată a apelor spre cîmpurile irigate.

În regiunea de cîmpie, unde apele provenite din munți nu sînt accesibile, se folosesc stratele aqvifere subterane, dar numai atunci cînd adîncimea lor este și economic accesibilă, atît pentru consum cît și pentru irigații. Adîncimea economică de exploatare a apei subterane este apreciată pînă la 20 — 25 m. Pentru esti-

marea apelor freatice — arborii și arbuștii sînt de mare importanță, deoarece vegetația freatică cu rădăcini adînci, este în contact permanent cu stratele freatice de calitate bună. Forma și înălțimea vegetației arborescente este un indicator prețios asupra cantității și calității apelor subterane.

2. Eroziunea solului și dunelor de nisip mobile.

Așa după cum s-a mai arătat, cea mai mare parte a Yemenului de sud este formată din munți goi și dune de nisip mobile. Eroziunea solului este în această țară un proces foarte vast și complex. Condiții speciale au contribuit la acțiunea de erodare a versanților și acoperirea suprafețelor joase. Printre principalii factori care au produs și favorizat eroziunea se pot menționa: mișcările tectonice (care au ridicat brusc munții prin erupții vulcanice în ultima perioadă geologică, reprezentînd bariere care s-au opus vechilor cursuri de apă) pantele abrupte, ploile torențiale de scurtă durată și vînturile puternice care bat în cea mai mare parte a anului. La aceste condiții naturale s-a adăugat acțiunea distructivă a omului care a extirpat vegetația și astfel a dat curs liber apelor să transporte solul de pe versanți în văi și apoi în mare.

Într-o primă fază eroziunea s-a produs în terțiar, cînd noii munți s-au ridicat și climatul era rece și umed; eroziunea s-a produs sub formă de ravene, șiroiri și eroziuni de suprafață; multe cursuri de apă în acele timpuri atingeau nivelul mării. Într-o a doua fază — cînd climatul a devenit mai cald — a predominat eroziunea de suprafață, crescînd totodată rolul eroziunii eoliene. Aceste produse ale eroziunii ajunse în mare s-au pulverizat și restituit apoi uscatului de către valuri, sub formă de nisipuri, care au invadat mari suprafețe din zona litorală, au acoperit solurile fertile, cursurile unor ape și s-au urcat spre zona colinară



Fig. 4.

și chiar spre cea montană. În felul acesta cele mai fertile soluri au fost acoperite sub dune de nisip cu grosimi de la cîțiva metri pînă la zeci de metri. În decursul perioadelor de primăvară și vară, vînturile puternice transportă imense cantități de praf și nisip, formînd nori care acoperă mari suprafețe, acoperind canale și suprafețe cul-

tivabile. Este trist faptul că sub dunele de zeci de metri zac îngropate numeroase creații ale civilizației și artei antice. Spre exemplu, în regiunea Biham, din marele oraș „Taminah”, faimoasa capitală din epoca Himiarită, se mai văd astăzi deasupra nisipurilor numai o parte din turnul mării moschei, vîrfurile vechilor palate și zidurile superioare ale citorva case, asemenea catargelor unor vase ce se scufundă lent.

În zilele noastre, noile terenuri cultivate sînt puternic afectate de către eroziunea coliană, solurile fertile fiind înlocuite cu nisipurile mobile sărace. Dunele cele mai mari se găsesc în nord-estul țării, aparținînd de regiunea „The Empty Quarter” sau „Ramalat Sabatian”. Aceste dune care își au originea în Arabia Saudită, pot atinge înălțimi de pînă la 300 m și amenință cu invadarea valea și platoul Hadramuth, vestitul centru al fostei „Arabia Felix”. Dunele din sudul țării, formează o fâșie de-a lungul Mării Arabe, cu o lungime de peste 1 000 km și o lățime de pînă la 50 km. Înălțimea acestora variază de la cîtiva zeci de centimetri și pînă la 170 m. Culoarea lor este albă, alb cenușie sau galben roșietică în funcție de proveniența, structura și gradul lor de evoluție. Principalele centre de concentrare a dunelor sînt la : Lahej, Shuqra, Al. Marausha, Ahwar, Himyar, Meufa Hadjar și Sayhut.

Structura nisipurilor este în general fină, în medie 0,05 mm; conținutul de săruri este scăzut, circa 0,04 %, cu excepția nisipurilor din asociația Suaeda, unde conținutul de săruri atinge 0,15 %; pH-ul este mediu alcalin, circa 7,2; umiditatea nisipurilor este foarte redusă, variînd între 0,22 la 0,56 %, cu excepția unor depresiuni.

Sintetizînd condițiile ecologice, se pot distinge următoarele stațiuni reprezentative de pe dunele litorale: a) Dune de nisip sărate, situate de-a lungul țărmului mării, umezite de valurile mării, ori dune joase cu ape freatice sărate; vegetația naturală este caracterizată prin asociația cu Suaeda; b) Depresiuni printre dune, cu un conținut redus de săruri; vegetația naturală caracterizată prin specii ca: *Acacia tortilis*, *Tamarix* sp., *Salvadora persica* și *Calotropis* sp., aceste stațiuni au un potențial redus, fiind apte pentru specii xerofite cu înrădăcinarea profundă; d) Dune de înălțimi medii, de culoare galben ruginii, cu structură fină; vegetația naturală reprezentată prin *Tamarix* sp., *Calladapa* sp., *Calligonum comosum* și *Dipterygium glaucum*; c) Dune înalte și vîrfuri de dune, lipsite de vegetație, cu rare exemplare de *Calligonum comosum* sau *Dipterygium glaucum*.

3. Vegetația forestieră. Din punct de vedere sistematic, flora naturală din Yemenul de sud este foarte bogată, prezentînd un mare interes științific. Această vegetație aparține a trei mari regiuni biogeografice: Palearcticul de Nord, Oriental și Tropicalul african. Potrivit cercetărilor noastre de teren, vegetația naturală aparține

dominant a două regiuni distincte: tropicală și mediteraneană. Pentru regiunea tropicală sînt caracteristice speciile: *Calotropis procera*, *Salvadora persica*, *Acacia tortilis* etc., în timp ce pentru cea mediteraneană sînt caracteristice: *Ceratonia siliqua*, *Myrtus communis*, *Rhus villosa*, *Dodonea viscosa* etc. Vegetația tropicală se localizează în zona de cîmpie litorală, dealuri și coline înalte, în timp ce asociațiile mediteraneene se găsesc în zona montană superioară, peste 1 700 m altitudine.



Fig. 5.

Pădurile au fost distruse prin defrișări, exploatarea abuzivă și pășunat intensiv. În prezent, cea mai mare parte din suprafața țării este lipsită de vegetație, ori acoperită cu tufărișuri (*maquis*) (fig. 4) cu consistența foarte redusă, formate din specii din genurile *Acacia*, *Euphorbia* și *Commiphora*. Din arboretele naturale de altă dată pot fi găsite astăzi exemplare rare de *Ficus*, *Juniperus*, *Acacia Tarmarindus*, *Tamarix*, *Conocarpus*, *Commiphora*, *Maerua* etc.

Ca urmare a eroziunii solului și a modificării condițiilor hidrologice, s-au format noi asociații. Studiul acestor asociații naturale prezintă o mare valoare științifică și practică, deoarece prin intermediul lor pot fi obținute informații prețioase asupra specificului ecologic și a potențialului productiv al diferitelor stațiuni și în special pentru zonele unde lipsesc date meteorologice. Făcînd cîteva cercetări pe mari secțiuni, începînd din regiunea de cîmpie pînă la vîrfurile munților s-au identificat patru tipuri principale de vegetație: halofită, xerofită, montană, depresionară (fund de văi), iar în cadrul acestora

s-au separat 12 tipuri de asociații lemnoase în funcție de speciile reprezentative.

a. Tipul de vegetație halofită se găsește de-a lungul coastei marine, în jurul lagunelor și lacurilor din fundul craterelor vulcanice, și în unele văi, unde s-a produs salinizarea secundară. Principalele asociații halofite sînt: *Suaeda* cu *Tamarix*, cu *Vernonia* sau cu *Avicenia marina*. Prima asociație este caracteristică litoralului scaldat de valuri, iar ultima craterelor cu apă sărată (Bir Ali Crater).

b. Tipul de asociație xerofită se găsește răspîndit pe cea mai mare suprafață a țării, începînd de pe litoralul uscat, cu soluri nisipoase, zona colinară și pînă la versanții însoriți ai munților. Asociațiile caracteristice acestui tip sînt: *Acacia tortilis* (avînd în componență specii cum sînt: *Calotropis procera*, *Salvadora persica* și *Suaeda monoica*) cu *Tamarix-Salvadora* (avînd în compoziție *Calligonum comosum*, *Vernonia* sp., *Leptadonia pyrotechnica*) cu *Acacia melifera* (avînd în asociație *Acacia asak*, *Commiphora*, *Euphorbia cuneata*) și asociația *Anisotis* (avînd în componență specii ca *Acacia asak*, *Zizyphus spina-christi*).

c. Tipul de vegetație montană se găsește pe versanții munților înalți, poale de pante, cu soluri brune și terra rossa, soluri în general superficiale. Dintre asociațiile mai importante sînt de menționat: asociația *Acacia melifera* și *Ficus* (*Ficus salicifolia*, *Ficus populifolia*, *Maerua* sp., *Commiphora*, *Euphorbia*), asociația cu *Acacia taleh* și *Ficus* (*Ficus vasta*, *Euphorbia polycantha*, *Euphorbia Amok Rumea*) și asociația *Dodonea Tamarindus* (*Olea africana*, *Ponciana elata*, *Caralluma quadrangularis* etc.).

d. Tipul de vegetație de funduri de văi, din munții înalți și coline, este reprezentat prin asociația cu *Tamarix* și *Acacia tortilis* (*Cissus rotundiflora*, *Balanites egyptiaca*), asociația *Ficus* și *Acacia tortilis* (*Ficus salicifolia*, *Ficus vasta*, *Anisotis trisulcus*, *Conocarpus lancifolius*).

În paralel cu studiile pe asociații s-au făcut observații și cercetări privind aspecte ecologice și silvoculturale la principalele specii forestiere indigene, de interes economic și ameliorativ. Dintre cele 59 specii studiate, merită a fi menționate următoarele: *Acacia tortilis*, *A. melifera*, *A. taleh*, *Tamarix articulata*, *Vernonia* sp., *Zizyphus jujuba*, *Salvadora persica* și *Calligonum comosum*, pentru caracterul lor foarte xerofit, care va permite să fie utilizate în lucrările de conservare a solului din stațiuni uscate. Pentru stațiunile mai umede sau în condiții irigate prezintă foarte mult interes speciile: *Conocarpus lancifolius*, *Ficus salicifolia*, *Zizyphus jujuba* și *Tamarindus indica*.

4. Măsuri de conservare a solului și apelor, pe cale forestieră. Procesele intense de eroziune a solului și mișcarea continuă a dunelor de nisip, care periclitează agricultura, economia apelor, transporturile și localitățile, reclamă aplicarea

unui program complex, în care sînt integrate cu prioritate măsurile de silvoameliorație sub forma unor cordoane verzi de perdele forestiere de protecție, culturi pe dunele de nisip mobile, aliniamente și culturi specializate. În final, în planul complex respectiv au fost prevăzute, printre altele, următoarele lucrări de silvoameliorații:

a. Perdele de protecție care se vor amplasa în primul rînd pe soluri aluvionale unde



Fig. 6.

este posibilă folosirea irigației. Perdelele urmează să fie formate din două rînduri în interiorul zonei protejate și din cîte trei rînduri de-a lungul canalelor periferice ce înconjoară fermele. Principalele perdele vor fi situate perpendicular pe direcția vînturilor din vest și est. Distanța între perdelele principale urmează să fie de 200 m și între cele secundare de 500 m. Perdelele vor fi constituite din cîte un rînd de fiecare parte a canalelor, la 4 m între rînduri și 2 m între arbori pe rînd. Perdelele de la periferia rețelei, amplasate în contact direct cu nisipurile mobile vor consta din cîte trei rînduri, din care primele două rînduri orientate spre zona deschisă, formate din specii cu coroane largi și joase de tipul *Prosopis juliflora* și *Tamarix articulata*, iar al treilea rînd format din specii înalte.

Deși flora locală este bogată în specii lemnoase, totuși numai cîteva din speciile autohtone pot fi utilizate pentru perdele forestiere, la care mai pot fi adăugate cîteva din speciile exotice adaptate. Cele mai indicate specii pentru soluri fertile, în condiții de irigație sînt: *Conocarpus lancifolius* și *Casuarina equisetifolia*. În condiții de irigație redusă mai pot fi utilizate: *Azadirachta indica*, *Albizia lebbek* și *Parkinsonia aculeata*, iar în condiții naturale, fără irigații: *Acacia arabica*, *Tamarix articulata*, *Zizyphus jujuba* și *Parkinsonia aculeata*.

Producția de masă lemnoasă la kilometru de perdea, din două rînduri de *Conocarpus* este estimată la 20 m³ anual, respectiv 400 m³ după douăzeci de ani. Ținînd seama de suprafața solurilor fertile din deltele unor văi, ca și de posibilitățile economice și tehnice ale Yemenului, s-a apreciat că, în prima etapă, perdelele de protecție trebuie amplasate pe o suprafață de

5 400 ha; cu o lungime de 400 km, care vor produce la exploatare cca. 8 000 m³ de lemn.

b. Fixarea și împădurirea dunelor de nisip mobile. Din cauza vinturilor puternice ce bat în regiune, prima acțiune care se impune este fixarea dunelor mobile pe care mecanică. Fără această protecție prealabilă puietii plantați sînt acoperiți sau descoperiți de nisipuri. Fixarea mecanică se poate realiza printr-o rețea de gârdu-



Fig. 7.

lețe formate din diverse materiale, îngropate la 15 cm în sol și 40 cm deasupra solului (fig. 6, 7). Dimensiunile caroiajului, respectiv distanța dintre gârdulețe va fi determinată de forma dunelor, înclinarea versanților și poziția față de vinturile dominante. Ca material de protecție se pot folosi: stuf, *Pennisetum*, *Sorgum* ori ramuri de *Vernonia* și *Salvadora*, iar ca material viu poate fi utilizat pe dune joase și mijlociu înalte *Scharum aegyptiacum*. Pentru fixarea nisipurilor se pot aplica de asemenea stropiri prealabile cu emulsie de bitum.

Speciile folosite trebuie să fie în general xerofite, să poată folosi la maximum umiditatea nocturnă sau să exploateze stratele freatice adînci și să amelioreze solul. Dintre speciile indicate s-au recomandat: *Tamarix articulata*, *T. galica* și *Vernonia* sp. pe dune sărate; *Conocarpus lancifolius* și *Zizyphus jujuba*, în depresiunile dintre dune; *Tamarix articulata*, *Acacia cyanophylla* și *Prosopis specigera*, pe dune joase; *Tamarix articulata*, *Salvadora persica*, *Acacia cyanophylla* și *A. tortilis*, pe dune de înălțimi medii; *Calligonum comosum* și *Tamarix articulata*, pe dune înalte.

Pot fi utilizați numai puietii de dimensiuni mari, cel puțin de 1,00 m, crescuți în pungi de polietilenă, plantați adînc, în funcție de gradul

de uscăciune a dunelor. Pe nisipuri foarte uscate, în regiuni aride, în primul an se recomandă două irigații (cite 15 litri de fiecare puiet).

c. Aliniamentele s-au proiectat pe trei artere mai importante: Aden-Zincibar, Aden-Lahej, și Zinzibar-Gear. Speciile recomandate sînt determinate de posibilitatea de irigare.

d. Plantații pentru conservarea solului pe versanți. În regiunile de munte pădurile au fost total distruse, iar populația are nevoie de lemn de foc pentru gătit și construcție, furaie pentru vite și culturi pentru protecția solului și în special a teraselor create pe versanți și talvegul văilor.

Pentru protecția văilor și a teraselor contra inundațiilor și transporturilor de bolovani se recomandă *Ficus saticeifolia*. Pe terase sînt indicate: *Zizyphus jujuba*, *Ceratonia siliqua* și *Phitecellobium dulce*. Pe versanți cu pante reduse sau unde se fac lucrări de amenajarea versanților prin banchete și terase, se recomandă *Acacia taleh*, *Dodonea viscosa*, *Pinus pinea*, *Cupressus sempervirens* sau *C. Arizona*. Pe versanții mai uscați se pot utiliza: *Acacia melifera*, *A. asak* și *Maerua* sp. Aceste specii, pe lângă faptul că vor asigura un plus de lemn de foc și protejarea solului vor ameliora și peisajul montan.

e. Pepiniere silvice. În acord cu planurile lucrărilor de împădurire s-au proiectat patru pepiniere. Tehnica de lucru se bazează pe semănarea semințelor în containere și transplantarea lor în pungi de polietilenă, utilizînd soluri ameliorate prin fertilizare și irigate prin aspersiune.

★

În lucrarea elaborată, pe baza celor arătate, s-a prezentat un plan de cercetări silvice și de organizare a unor suprafețe demonstrative pilot, calificarea cadrelor de specialiști locali, precum și propuneri de legislație și organizare a silviculturii la nivel național și local.

Studiul elaborat și măsurile preconizate pot oferi o bază obiectivă pentru organizarea silviculturii din R.D.P. a Yemenului. Dat fiind interesul manifestat de organele de conducere din această țară pentru problemele de conservare a solului și producerea materialului lemnos, precum și capacitatea acestui popor foarte talentat, sîntem convinși că în curînd se va ridica un mare covor vegetal care va bara înaintarea dunelor de nisip și va proteja dezvoltarea agriculturii Yemenite.

Puncte de vedere

Cu privire la funcțiile de protecție ale pădurilor din grupa I

Ing. C. JEKELIUS
Ocolul silvic Sighișoara

634.0.907.31

Ocolul Sighișoara administrează o suprafață de 24 252 ha păduri din care cu funcții speciale de protecție 1 843 ha, respectiv 7,5%. Pe zone funcționale, suprafața acestor păduri se reparaționează astfel: 915 ha arborete de protecție a solurilor contra eroziunilor; 709 ha arborete cu funcțiuni de interes social; 219 ha rezervații. Amenajamentul prevede: tăieri de igienă pe 1596 ha și tăieri de îngrijire (degajări, curățiri, rărituri) pe 247 ha.

S-a procedat la o verificare a stării arboretelor din clasele VI și VII de vîrstă, care însumează 237 ha (30 unități amenajistice) și pentru care amenajamentul preconizează tăieri de igienă. Această verificare s-a făcut pentru a se urmări:

1. Dacă arboretul respectiv prezintă fenomenul de doborîre a arborilor combinat cu fenomenul de alunecare a solului. Acest lucru l-am constatat la 8 arborete în vîrstă de 120—140 ani, situate pe pante repezi.

2. Dacă la aceste arborete se poate provoca regenerare. Din cele 30 arborete se pot executa tratamente pretențioase sau mai puțin pretențioase, pentru a provoca regenerare pe cale naturală, la 29 arborete. Pot fi aplicate următoarele tratamente: tăieri succesive, tăieri în ochiuri, tăieri combinate, tăieri de transformare treptată spre grădinărit, tăieri jordanorii.

3. Accesibilitatea arboretelor respective. Majoritatea, 24 din 30 sînt accesibile.

4. Problema exploatărilor. Se pune problema ca în aceste arborete să se execute exploatarea și transportul materialului lemnos în termen scurt în perioada sezonului de iarnă. Fasonarea și așezarea materialelor exploatare se face în așa fel încît să nu afecteze aspectul turistic, fapt ce necesită un spor de cheltuieli pe unitatea de produs.

În urma acestei analize a rezultat o serie de aspecte. Astfel, considerăm că instrucțiunile de amenajare ar trebui revizuite pentru arboretele din grupa I, la capitolul — alegerea tratamentelor. În sensul ca arboretele care sînt destinate să îndeplinească rol de protecție contra eroziunii solului, să nu fie menținute în continuare dacă au depășit vîrsta de 120 ani. Arboretele de fag care îndeplinesc rol estetic-social nu trebuie menținute peste vîrsta de 120 ani. Arboretele de stejar care îndeplinesc rol estetic-social și sînt situate pe teren cu pantă la „moderată” pot fi conduse pînă la vîrsta de 200 ani.

Pe baza acestor trei situații se apreciază oportună revederea și a instrucțiunilor de aplicare a tratamentelor în păduri din grupa I. Aceste instrucțiuni ar trebui să trateze și problema exploatării arboretelor respective, preconizînd măsurile necesare pentru satisfacerea interesului social pentru care au fost aceste arborete încadrate într-o grupă funcțională cu rol de protecție deosebită.

O noțiune controversată: „păsări folositoare”

Ing. D. SIMON
Filiala I.C.S.P.S. — Brașov

634.0.148.2

În practica de protecție a pădurilor se cataloghează curent o pasăre sau alta drept „folositoare” sau „dăunătoare”. Același lucru se constată și în lucrările mai vechi. Abia în ultimele decenii problema a fost abordată mai diferențiat. Trebuie menționat că problema păsărilor folositoare nu poate fi discutată fără a se aminti și vasta acțiune de ocrotire a păsărilor „cîntătoare”, în sensul că primii pași pentru protecția păsărilor au avut la bază un imbold emoțional și nu economic.

Treptat însă, ca urmare a preocupărilor pe această linie și a adîncirii cunoștințelor despre

biologia păsărilor, s-a conturat tot mai clar ideea caracterului lor deosebit de folositor în culturile pomicole și mai tîrziu și în pădure. Aceste păreri au dus la calificarea unor păsări drept folositoare iar a altora drept dăunătoare, și ca atare de combătut. Noțiunea de „folositor” s-a pretins că s-ar fi judecat sub raportul economic. Drept „dăunătoare” au fost calificate corvidele, vrăbiile și unele păsări răpitoare (uliul porumbeilor, uliul păsărelelor, șoimul călător și diferitele specii de hereti). Pe măsură ce s-au adîncit cunoștințele despre viața păsărilor, aceste noțiuni de „folositor” sau „dăună-

tor", care păreau stabilite definitiv, au devenit tot mai nesatisfăcătoare. De la calificarea drept „dăunător”, desigur într-o anumită situație, și pînă la desființarea fizică a acestor păsări, este un pas important, iar în lumina cunoștințelor de azi putem considera că această atitudine este pripită și lipsită de temeiuri științifice. Numai o privire ecologică, a ansamblului de factori biotici și abiotici, permite abordarea științifică a problemei. În primul rînd, trebuie arătat că nu pasărea, ca atare, este dăunătoare, pentru aprecierea acestui lucru fiind necesar a se ține cont de doi factori: pasărea și mediul. În mod corect ar trebui să spunem: „o pasăre în mediul cutare are o activitate cu efect dăunător”, precizare care pare a fi cea mai justă.

Importanța rolului păsărilor justifică adîncirea acestei probleme. În literatura ecologică [6], intervenția păsărilor în populațiile de insecte este privită la trei nivele: pasăre, activitatea păsării și efectul activității păsării. Această împărțire pare justificată dacă ne gîndim, că una și aceeași pasăre poate avea activități diferite, iar una și aceeași activitate efecte diferite. Cum singura noțiune dintre cele trei, care cuprinde și o latură economică (limitarea unei înmulțiri în masă a insectelor), este efectul activității, toate referirile la caracterul folositor sau dăunător al păsării se referă la aceasta.

Pentru susținerea acestei afirmații menționăm că în anul 1968, în pădurea Cucueți (Ocolul Roșiori de Vede), a existat, printre altele, un atac puternic de *Drymonia chaonia* Hb. Zona este populată de numeroase ciori de semănătură (*Corvus frugilegus* L.), specie cu un asortiment de hrană foarte variat, activitatea de hrănire avînd efect diferit, după hrana pe care acestea o consumă. Consumînd, de exemplu, semințele semănate în răsaduri sau zarzavaturile din culturile legumicole, activitatea aceasta are un efect dăunător, și unii ar fi înclinați să afirme că pasărea este dăunătoare. În cazul arătat însă ciorile de semănătură au consumat pupele de *D. chaonia* din litieră și straturile superficiale ale orizontului superior al solului. O piață de probă a arătat că din totalul de 113 pupe/m², 103 au fost găsite și consumate de ciorile de semănătură, identificîndu-se doar coconii goliți. Au rămas doar 10 pupe vii pe metru pătrat. În acest caz alții ar putea afirma că pasărea este folositoare. Concluzia care ar trebui s-o tragem este aceea că: una și aceeași pasăre este totodată folositoare și dăunătoare, cu toate că, de fapt, a rămas aceeași pasăre, fiind indicat a se vorbi despre activitatea cu efect dăunător sau folositor a păsării și nu de pasăre dăunătoare sau folositoare.

În ceea ce privește nivelul populațiilor de păsări, ca și în cazul insectelor, acesta este o rezultantă a înmulțirii și mortalității, acestea fiind pîrghiile de realizare a densității optime

din punct de vedere silvo-economic. Prin diferite lucrări (introducerea cuiburilor artificiale, a hrănitoarelor din timpul iernii, a subarbuștilor etc.) se ajunge ca într-un arboret, fie el afectat de o înmulțire în masă a insectelor sau nu, să se producă o înmulțire, o creștere a numărului păsărilor. Acest efect este salutar cînd vine să corijeze fie intrarea tardivă, fie lipsa completă a păsărilor dintr-un arboret atacat de insecte. O astfel de situație o găsim în special în arboretele tinere, lipsite de scorburi naturale sau în arboretele de unde s-au extras toți arborii scorburoși. Cînd introducerea cuiburilor artificiale se aplică însă preventiv, adică într-o pădure fără înmulțire în masă, efectele sînt deseori necontrolabile, necesitînd o fundamentare științifică temeinică, întrucît riscăm să distrugem un echilibru stabilit.

Cealaltă cale de intervenție, combaterea dușmanilor, este încă viu discutată, deoarece în mod simplist s-a înțeles prin aceasta combaterea răpitoarelor, respectiv a falconidelor și acvilidelor. În ceea ce privește dușmanii păsărilor, în primul rînd trebuie amintiți aceia care trăiesc aproape exclusiv pe seama lor, noțiunea de pasăre fiind aici folosită în înțelesul complex arătat mai sus. Cercetările lui Utten-dörfer (1939) bazate pe analiza unui bogat material de ingluvii, au pus în evidență proporția păsărilor din hrana unor păsări răpitoare: *Falco peregrinus*, circa 100%, *Accipiter nisus*, circa 98%, *Accipiter gentilis*, circa 92%, *Milvus milvus*, circa 69% etc. În afara păsărilor există și unele mamifere care se hrănesc în proporție oarecare — însă mai redusă decît cea a păsărilor specializate — cu păsări.

Alături de acești dușmani, mai există o serie de dușmani indirecti care nu acționează asupra păsării, ca de exemplu: *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Sciurus vulgaris* și diferiți pîrși și care intervin în activitatea de reproducere distrugînd ouăle sau puii. Liliicii, pîrșii, viespile etc. sînt concurenți pentru ocuparea scorburilor, intervenînd de asemenea, în activitatea de reproducere. În mod normal, populațiile de păsări sînt reglate de factorii direcți, de păsările răpitoare. La noi în țară răpitoarele cu pene nu mai joacă însă acest rol de antagonist principal al păsărilor, deoarece numărul lor este actualmente mult prea redus. Ca urmare a distrugerii echilibrului inițial între păsările insectivore și păsările răpitoare, rolul de primi antagoniști îl au — în etapa actuală — animalele arătate la factorii indirecti. Din punct de vedere ecologic această deplasare ar putea să nu însemne prea mult, deoarece pe diferite căi are totuși loc o reglare a populațiilor păsărilor insectivore. Reglarea indirectă, însă, nu mai este promptă, ci supusă unor factori necontrolabili, uneori independenți de păsări. Deplasarea echilibrului inițial face ca numărul animalelor cu rol indirect să crească, aceasta

datorită specializării crescînde la o hrană ușor de cîștigat (ouă și pui), cît și prin dispariția unor dușmani comuni cu ai păsărilor insectivore.

Dacă din punct de vedere ecologic, situația tinde spre un echilibru nou, din punct de vedere economic ea trebuie calificată ca neavantajoasă. Dușmanii direcți, în speță răpitoarele cu pene, pot fi ușor combătuți, au o rată de înmulțire mică și sînt practic specializați. Dușmanii indirecti, dimpotrivă, sînt greu de combătut, se înmulțesc repede, nu sînt strict specializați, iar efectivele deja sporite pot aduce pagube și în alte sectoare. Interesele economice ne obligă deci să susținem rolul pozitiv al răpitoarelor cu pene, cerînd reconsiderarea lor. Rolul păsărilor răpitoare a fost abordat oarecum rupt de celelalte sectoare economice (vînătorească, agricol etc.), însă legăturile ecologice prezentate mai sus, au valabilitate generală, iar omul trebuie să se îngrijească, să păstreze intactă

capacitatea de autoreglare a populațiilor de animale; altfel, trebuie să suplinească cu eforturi bănești golurile create în mecanismele de autoreglare.

În concluzie putem sublinia că ideile și cunoștințele legate de noțiunile: „păsări insectivore” și rolul „răpitoarelor cu pene” sînt susceptibile de îmbunătățiri continue, și se încadrează perfect în vasta acțiune de reorganizare pe baze ecologice a biologiei aplicate, pe baza unor modele gîndite pentru anumite condiții naturale.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Klemm, W.: *Cîteva date asupra relațiilor ecologice între păsări insectivore ciocînd în scorburi și pirși în cuiburi artificiale*. Studii și comunicări, Muz. Brukenthal, Sibiu, 1970.
- [2] Schwerdtfeger, F.: *Demökologie*. Ed. Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1968.

Din materialele primite la redacție

Prof. I. GUBESCH: **Doi plopi negri seculari în Județul Bistrița-Năsăud**

Primul exemplar de plop negru (*Populus nigra* L.) crește pe teritoriul aflat la capătul sudic al comunei Mocod, în apropierea ultimelor case, pe malul drept al Someșului Mare, în sectorul comunal denumit „Plopi” chiar pe marginea drumului ju-

dețean. Acest plop (bărbătesc) este înalt de 32 m, cu un diametru al trunchiului de 3,26 m (circumferință 10,25 m). Virsta acestui exemplar (fig. 1) este apreciată la 500-600 ani. Trunchiul cu o formă generală cilindrică, prezintă un riti-



Fig. 1. Trunchiul gigantic al plopului negru de la Mocod.



Fig. 2. Bifurcația tulpinii plopului de la Mocod.



Fig. 3. Trunchiul plopului negru secular de pe Bistrița.

dom negru-cenușiu, brăzdat longitudinal și prevăzut la suprafață cu numeroase gllme, dintre care cea mai mare are

un diametru de 2,20 m. Tulpina, la înălțimea de 6,20 m se bifurcă în două ramuri principale (fig. 2), ambele cu diametru mai mare de 1 metru.

Al doilea exemplar se găsește în partea sud-vestică a parcului orașului Bistrița, pe partea dreaptă a albiei Bistriței transilvănene și în apropierea podului Budacului. Este tot un exemplar bărbătesc, în vîrstă de circa 500 ani, cu o înălțime de 35 m și un diametru al tulpinii de 2,82 m, corespunzătoare unei circumferințe de 8,87 m (fig. 3).

Prin înflorirea frecventă și abundentă, prin mugurii și lujerii viguroși, prin frunzele mari, de un verde-închis, sănătoase și printr-o creștere încă viguroasă, la care se adaugă condițiile pedoclimatice deosebit de favorabile, acești doi plopi seculari au perspectiva de a dăinui încă mult timp. În jurul popului de la Mocod se organizează multe serbări ale locuitorilor din această comună, iar cel de la Bistrița constituie un prilej de admirație pentru vizitatori.

Prin grija Filialei Bistrița a Societății de Științe Biologice, în colaborare cu Inspectorul silvic Bistrița-Năsăud și Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii din cadrul Filialei Cluj a Academiei R.S.R., vor intra în patrimoniul monumentelor naturii din țara noastră.

Ing. I. SOLOMON: Unele aspecte în legătură cu aplicarea tratamentelor pădurilor din grupa I

Conținutul funcțiilor de producție și protecție al pădurilor și al unor măsuri de gospodărire diferențiată nu este oglindit suficient în „Instrucțiunile actuale de amenajare a pădurilor”. Ca urmare și tehnica de aplicare a tăierilor de regenerare în pădurile din grupa I este deficitară.

Se consideră că tratamentul care împacă echitabil cerințele de lemn și efectele protectoare ale pădurii este codrul grădinarit, deoarece grădinaritul reprezintă un tratament intensiv, convenabil atât producției cât și funcțiilor de protecție. Rolul de protecție îl conferă structura realizată, iar cel de producție prin productivitatea pe care o asigură.

Pentru obținerea unei structuri grădinarite este însă necesar să se aplice consecutiv tăieri convenabile de transformare care în arboretele echine exploatabile, conform indicațiilor date de unele amenajamente, pot fi de două feluri: propriuzise și cu caracter progresiv. Tăierile de transformare propriuzise s-au executat prin deschiderea în arboret a unor centre de regenerare (nuclee) de formă eliptică, cu diametrul de 1—3 înălțimi de arbore, mărimea acestora fiind funcție de compoziția arboretului, pantă, expoziție, condiții de regenerare. Astfel, pe expoziții umbrite, mărimea centrelor de regenerare a fost mai mică și mai mare pe expoziții însorite sau în arborete amestecate; în arborete cu consistență 0,7—0,8 mărimea centrelor de regenerare nu trebuie să depășească două înălțimi de arbore. S-a ales forma eliptică, pentru a da posibilitatea agentului executor să folosească mai bine condițiile de relief în regenerarea naturală. Centrele de regenerare s-au dispus uniform pe întreaga suprafață (1—2 la ha), iar amplasarea lor s-a făcut cu prioritate acolo unde semințșul este deja instalat.

Tăierile de transformare propriuzise s-au aplicat cu prioritate în făgete și în amestecurile de rășinoase cu foioase, iar cele cu caracter progresiv în gorunete sau goruneto-făgete (deoarece în gorunete sau chiar goruneto-făgete regenerarea naturală se produce mai greu datorită temperamentului de lumină al gorunului, mărimea centrelor de regenerare trebuie să fie mai mare de 1—3 înălțimi de arbore, lucru valabil și acolo unde consistența este scăzută și regenerarea declanșată). Materialul lemnos a fost scos printr-o singură tăiere în arboretele cu consistență redusă și 1—2 tăieri în cele cu con-

sistență plină. În centrele create astfel și unde regenerarea naturală nu s-a realizat, s-a intervenit cu completări de rășinoase și foioase (gorun, cireș, frasin etc.), cu specii indicate de stațiune.

Aplicându-se cu grijă aceste tăieri se produce transformarea structurii arboretelor din echine în pluriene, într-o perioadă de timp ce este condiționată de structura inițială a arboretelor de vîrstă și dacă au fost sau nu parcurse cu tăieri. De exemplu, în arboretele relativ tinere trebuie intervenit mai puternic cu tăieri de îngrijire, iar în arboretele mai în vîrstă și capabile să fructifice transformarea se realizează prin deschiderea centrelor amintite. În arboretele pluriene problema aceasta este mult mai ușoară, deoarece există arbori aproape de toate dimensiunile.

În ceea ce privește efectuarea tăierilor de îngrijire în pădurea grădinarită apare un aspect cu totul particular, în sensul că aceste tăieri se execută concomitent cu extragerea arborilor exploatabili.

Dacă la unele specii, sau din alte considerente, codrul grădinarit nu este indicat, trebuie să apelăm la alte tratamente, prin aplicarea cărora efectul de protecție deși nu mai este maxim este totuși satisfăcător. Printre acestea se amintesc tratamentul tăierilor progresive sau al tăierilor combinate — în special. În cazul tăierilor combinate este indicat să se aplice trei tăieri și anume: 1) rărirea uniformă a arboretului (caracterul tăierilor succesive); 2) deschiderea ochiurilor în porțiunile regenerare (caracterul tăierilor progresive); 3) tăierea definitivă.

Pentru pădurile cu funcțiuni de protecție în care se urmărește în final regenerarea naturală pe întreaga suprafață; pentru a nu se ivi întreruperi în exercitarea funcțiilor, crearea ochiurilor (dezgolirea solului) trebuie făcut în două sau mai multe etape. Pentru pădurile de amestec cu gorun, la prima tăiere este recomandabil să se creeze condiții pentru instalarea semințșului în punctele cu evercinee (se pot crea și culturi artificiale — cu speciile cele mai indicate — acolo unde nu-i posibilă regenerarea naturală).

Considerăm că prin aplicarea cu discernămint a acestor tratamente se valorifică — la un nivel din ce în ce mai ridicat — potențialul productiv și protector al pădurilor.

Întâlnire a conducătorilor organelor silvice din țările membre ale C.A.E.R.

Între 2 și 4 iulie 1972, în orașul Leipzig (R. D. Germană) a avut loc întâlnirea conducătorilor organelor silvice din țările membre ale C.A.E.R. și anume: I. Petkov, prin adjunct al ministrului pădurilor și mediului natural din Bulgaria; E. Sall, șeful secției principale a silviculturii din Ministerul agriculturii și industriei alimentare din Ungaria; H. Heidrich, președintele Comitetului de stat al silviculturii de pe lângă Ministerul Agriculturii, silviculturii și industriei alimentare din R.D. Germană; N. Gombojav, adjunct al ministrului pădurilor și industriei de prelucrare a lemnului, din Mongolia; V. Bartoșevle, adjunct al ministrului silviculturii și industriei de prelucrare a lemnului, din Polonia; F. Tomulescu, adjunct al ministrului economiei forestiere și materialelor de construcții, din România; G. Voroblov, președintele Comitetului de stat pentru silvicultură de pe lângă Consiliul de miniștri din U.R.S.S.; L. Gruzlk, ministrul gospodăriilor silvice și apelor, din Cehoslovacia. Din partea Secretariatului C.A.E.R. au participat A. Inna și V. Bayer.

Participanții la această întâlnire au fost salutați și li s-a urat succes în muncă de către H. Heidrich, conducătorul delegației R. D. Germane, care de altfel a și prezidat lucrările acestei ședințe cu următoarea ordine de zi:

1. Despre planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea țărilor membre ale CAER în domeniul silviculturii, conducându-se după prevederile: „Programului complex de adâncire și perfecționare în continuare a colaborării și dezvoltării integralei economice socialiste a țărilor membre ale CAER” și în conformitate cu: „Hotărârea ședinței a 32-a a Comisiei permanente pentru agricultură”, conducătorii organelor silvice ale țărilor membre ale CAER au analizat proiectul planului măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii, elaborat la consfătuirea specialiștilor din mai 1972 (Moscova), l-au pus de acord și au propus ca Grupa permanentă de lucru pentru silvicultură să prezinte proiectul acestui plan, pentru aprobare, Comisiei permanente pentru agricultură. Se menționează că acest plan cuprinde numeroase probleme de bază și teme, concretizate în opt capitole și anume: I) Probleme de prognozare; II) Coordonarea planurilor de perspectivă; III) Cercetări tehnico-științifice; IV) Economie, organizare, planificare și conducerea silviculturii; V) Dezvoltarea bazelor de materii prime lemnoase; VI) Utilizarea bazelor de materii prime lemnoase; VII) Mecanizarea și automatizarea proceselor de producție în cultura și exploatarea pădurilor; VIII) Rolul și însemnătatea pădurii în păstrarea, formarea și îmbunătățirea mediului exterior.

2. Despre perfecționarea formelor organizatorice și a metodelor de colaborare în domeniul silviculturii, inclusiv a industriei forestiere. Pe baza informării secției agricole a Se-

cretariatului CAER despre organele în care se realizează colaborarea în problemele silviculturii, precum și despre posibilitățile și căile de largire a funcțiilor și competențelor acestora, întâlnirea conducătorilor organelor silvice a ajuns la o serie de concluzii. Astfel, luând în considerare însemnătatea pădurilor pentru mai multe ramuri economice, specificul producției silvice și necesitatea accelerării rezolvării problemelor intensificării silviculturii, ridicării nivelului de mecanizare și a dezvoltării cercetărilor științifice complexe, precum și utilizării raționale a pădurilor ca elementul cel mai important al complexului naturii, s-a căzut de acord asupra: a) Instituției consfătuirii conducătorilor organelor silvice ale țărilor membre ale CAER, în calitate de organ CAER; b) Însărcinării acestui organ cu organizarea și analizarea lucrărilor privind largirea și adâncirea colaborării economice și tehnico-științifice în domeniul silviculturii, inclusiv în industria lemnului, conducându-se după prevederile Programului complex adoptat de sesiunea a XXV-a a Consiliului CAER; c) elaborării de către Secretariatul CAER a unui proiect de hotărâre în această problemă și pregătirii unui proiect referitor la funcțiile, competențele, modul de lucru și regulile procedurale ale Consfătuirii conducătorilor organelor silvice din țările membre ale CAER.

3. Despre elaborarea memorandumului: „Rolul și influența pădurii asupra mediului înconjurător”. Remarcând necesitatea atragerii atenției unor largi cercuri sociale asupra problemelor utilizării raționale și cu grijă a pădurilor, ca component principal al biogeocenozelor și în scopul popularizării principiilor socialiste de conducere a gospodăririi silvice, conducătorii organelor silvice din țările membre ale CAER, au considerat indicat să se elaboreze în anii 1972-1973 un memorandum: „Rolul și influența pădurii asupra mediului înconjurător”. A fost rugată delegația poloneză să-și asume rolul de coordonator în elaborarea memorandumului amintit, cu participarea reprezentanților celorlalte țări membre ale CAER și să-l trimită pentru analiză organului CAER care coordonează problemele silvice.

4. Despre pregătirea participării la lucrările celui de-al 7-lea Congres Forestier Mondial. Conducătorii organelor silvice din țările membre ale CAER au prezentat scurte informații despre pregătirea delegațiilor țărilor respective în vederea participării la lucrările celui de-al 7-lea Congres Forestier Mondial din Argentina.

★

În timpul Consfătuirii a avut loc o întâlnire cu tovarășul dr. G. Wels, locuitor al Președintelui Consiliului de Miniștri al R.D. Germane și reprezentantul perma-



Aspecte de la vizitarea expoziției AGRA.

ment al R.D. Germane la CAER. Au fost discutate probleme ale adincrii colaborării și măsurile de luat în continuare pentru realizarea Programului complex.

De asemenea, însoțiți de directorul Expoziției agricole „AGRA”, prof. dr. O. Baumgarten, conducătorii organelor silvice și membrii delegațiilor au vizitat partea silvică și

alte câteva obiective ale expoziției (fig. 1 și 2), inclusiv pavilionul dedicat colaborării țărilor socialiste în cadrul CAER.

Întâlnirea conducătorilor organelor silvice s-a desfășurat într-o atmosferă de deplină înțelegere, considerându-se că asemenea întâlniri sînt necesare și urmează a fi ținute în mod regulat în viitor. Data și locul întâlnirii următoare vor fi puse de acord, pe cale operativă, de către Secretariatul CAER.

Realizarea planului cincinal în patru ani și jumătate în discuția Consiliului Departamentului Silviculturii

În ziua de 28 iulie 1972, sub conducerea tovarășului Vasile Patilneț, ministrul economiei forestiere și materialelor de construcții și a tovarășului adjunct al ministrului Filip Tomulescu, președintele Consiliului Departamentului Silviculturii, s-au dezbătut temeinic următoarele lucrări:

1. Informare cu privire la: realizarea planului Departamentului silviculturii pe semestrul I/1972; modul de îndeplinire a sarcinilor trasate de Colegiul ministerului și de Consiliul departamentului în ședințele de analizare a realizării planului pe trimestrul I/1972; măsuri de realizarea sarcinilor de plan pe semestrul II/1972 și pe anul 1973; realizarea planului cincinal în patru ani și jumătate.

2. Informare cu privire la situația accidentelor de muncă în semestrul I/1972 și măsuri pentru intensificarea muncii de aplicare a normelor de tehnica și igiena muncii.

La această ședință în afară de membrii Consiliului au participat toți directorii inspectoratelor silvice, îndrumătorii din departament precum și conducătorii direcțiilor funcționale din ministere.

În urma dezbaterilor temeinice a rezultat că printr-o mai bună organizare și o mobilizare completă și susținută a tuturor resurselor existente în fondul forestier, planul cincinal va fi realizat în patru ani și jumătate, iar la unii indicatori chiar într-un termen mai scurt. În spiritul acestei acțiuni de înaltă răspundere cetățenească, de mare importanță economică și socială pentru țara noastră, pe baza unor analize mai adâncite care se vor face la fiecare inspectorat silvic și la toate unitățile subordonate, cu întreg aparatul tehnico-economic și de muncitori, sarcinile cantitative și calitative prevăzute în graficul analizat în această ședință a Consiliului urmează a fi îmbunătățite și adaptate la specificul fiecărui inspectorat.

Ședința Colegiului Ministerului din 28 iulie 1972

La această ședință a Colegiului Ministerului economiei forestiere și materialelor de construcții, sub conducerea tovarășului ministru Vasile Patilneț, președintele Colegiului Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, în principal s-au informat membrii Colegiului de către președinții Consiliilor departamentale asupra: realizării planului pe semestrul I/1972, măsurilor adoptate în cadrul Consiliilor departamentale pentru îndeplinirea planului pe semestrul II/1972, pregătirii condițiilor pentru îndeplinirea planului pe anul 1973 și acțiunilor întreprinse pentru realizarea planului cincinal înainte de termen.

De asemenea s-au aprobat propunerile pentru îmbunătățirea structurii Consiliului Departamentului silviculturii, în

sensul că în Consiliu au fost numiți toți directorii inspectoratelor silvice.

În continuare s-au analizat și aprobat, cu unele recomandări, următoarele materiale: 1) Balanșa de materiale la produsele din competența ministerului; 2) S.T.E. pentru instalația de fabricare a cartonului și a cartelelor pentru mașinile electronice de calcul și a hirtiiilor electrotehnice pentru cablu de forță și telefonic; 3) S.T.E. și graficul de eșalonare pentru investiția „Grup școlar de industrializare a lemnului Miercurea Ciuc”; 4) Suplimentare deviz general pentru investiția „Dezvoltare fabrica de placaj Tg. Jiu”; 5) Reactualizare deviz general „Fabrica de mobilă Nehoiu”; 6) „Depozit pentru produse din lemn Constanța-port”.

Ing. H. NICOVESCU

MARCU, GH., RADU, S. și DIMITRIU-TĂTĂRANU, I.: Aspecte privind selecția, cultura și protecția rășinoaselor repede crescătoare în R. S. F. Jugoslavia. MEFMC. Departamentul silviculturii, București, 1972, 44 pag., 22 fig.

Apărută în colecția „Din experiența altor țări în silvicultură”, lucrarea cuprinde o sinteză a observațiilor și concluziilor recoltate de pe un traseu foarte semnificativ pentru studierea experienței silviculturii R.S.F. Jugoslavia în domeniul extinderii culturii rășinoaselor. Deplasarea de documentare a cercetătorilor români s-a realizat în baza prevederilor protocolului de colaborare științifică între IGSPS și institutele iugoslave de cercetări silvice. Autorii descriu, cu multă migală, institute de cercetări, laboratoare, arborete și în special experimentări, cu rezultatele la zi ale acestora, arătând toate detaliile necesare înțelegerii problemei.

Capitolele privind cultura rășinoaselor în pepiniere, extinderea rășinoaselor și tehnologiile de cultură, precum și cel referitor la protecția culturilor de rășinoase, prezintă un număr însemnat de noutăți pe scară de producție în cultura acestor specii în Jugoslavia. Reținem caracterizarea metodei intensive

de tip forestier a culturii rășinoaselor, cu multe elemente comune cu sistemul aplicat la noi la instalarea culturilor speciale pentru producerea lemnului de celuloză. Se poate considera, de asemenea, de mare utilitate, descrierea unor vaste experimentări în problema administrării îngrășămintelor chimice, cu indicarea rezultatelor parțiale obținute.

În concluzie, lucrarea — scrisă sobru — cu arătarea tuturor circumstanțelor necesare pentru înțelegerea problemelor — este deosebit de utilă tuturor specialiștilor silvici din țara noastră, punându-se într-o lumină nouă, originală, experiența inovatoare a colegilor iugoslavi, filtrată și prin prisma aplicabilității la condițiile silvoeconomice din România.

* * *: Economia forestieră socialistă (Die Sozialistische Forstwirtschaft nr. 6/1972). Număr special cu tematică dedicată ședinței a 10-a a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură — Leipzig, iulie 1972.

Articolele publicate în acest număr festiv au fost orientate spre sublinierea realizărilor în silvicultură, obținute ca urmare a acțiunilor în colaborare în cadrul CAER. Spicuum din acestea

„10 ani de Grupul permanent de lucru CAER pentru silvicultură — 10 ani de colaborare rodnică în domeniul economiei forestiere” (H. Heidrich, Președintele comitetului de stat pentru silvicultură din R.D.G.). Se menționează realizările obținute în cadrul colaborării silvicultorilor din țările membre ale CAER și se indică unele aspecte care necesită o rezolvare comună în viitor (în special cele legate de dotarea cu mașini și mecanisme).

„Colaborarea științifică a VNIILM cu țările membre ale CAER în domeniul silviculturii” (Mihailov, directorul VNIILM — Pușkino, URSS). Se relatează despre colaborarea rodnică între Institutul din Pușkino și o serie de institute din țările socialiste. În special în domeniul mecanizării complexe a lucrărilor din silvicultură.

„Perspectivele dezvoltării tehnice a industriei forestiere a URSS și influența asupra colaborării cu țările membre ale CAER în domeniul silviculturii (O. G. Stupnev, Moscova). Se dau nivelele de dezvoltare și rezolvări tehnice, în special în domeniul mecanizării lucrărilor de exploatare a lemnului.

„Utilizarea complexă a materiei prime lemnoase în programul integrat de cercetări științifice al țărilor membre ale CAER (N. Peľac, Bratislava, R.S.C.). Se analizează sarcinile de cercetare legate de utilizarea multilaterală a lemnului, inclusiv a lemnului de dimensiuni mici, în baza programului coordonat de institutul de specialitate din Bratislava.

„Situatua și rezultatele colaborării internaționale în cadrul CAER în domeniul științelor silvice” (M. Schütze, Eberswalde, R.D.G.). Un articol document privind colaborarea din trecut a cercetărilor silvice din țările membre ale CAER; datele cifrice subliniază importanța acestei colaborări și rezultatele pozitive obținute.

„Constătuirea specialiștilor CAER în problemele metodelor de prognozare în silvicultură” (A. Milnik, Eberswalde, R.D.G.). Se relatează despre constătuirea specialiștilor de profil, care a avut loc în noiembrie 1971 în R.D.G. și care a adoptat recomandări importante pentru activitatea de viitor în acest domeniu.

Prima experiență în privința întreprinderilor structurate vertical în economia forestieră maghiară” (F. Kocsmar, R.P.U.). Se arată experiența organizatorică maghiară în sensul comasării tuturor unităților teritoriale care îngrijesc și exploatează pădurea și realizează prelucrarea primară a lemnului. Autorul vorbește pe larg despre avantajele acestui sistem.

„Organizarea recoltării și transportului lemnului mărunt în R.P.P. (K. Ezereyski, Varșovia, R.P.P.). Se arată modul de organizare în Polonia a valorificării lemnului de dimensiuni mici, inclusiv un scurt istoric al problemei.

Revista mai cuprinde și alte materiale, legate de colaborarea între țările membre ale CAER în domeniul silviculturii și de prezența silvicultorilor din țările socialiste.

Ing. V. Bakos

CUINAT, R.: Repopulări supradensitate. Posibilități și tehnici (Repeuplements sur densitaires. Possibilités et techniques). „La Pisciculture Francaise” (22 pag.)

Producția de păstrăvi a unei ape naturale, chiar ajutată fiind prin repopulări cu puieti, nu mai poate satisface cerințele mereu crescînde ale pescarilor, acolo unde se concentrează un mare număr de undițari, cum ar fi în apropierea orașelor mari, în stațiunile climatice, pe traseele cu mare frecvență de turiști etc. În căutarea unei soluții, s-a ajuns la așa-numita repopulare supradensitară. Se alege un spațiu piscicol (pîrîu, rîu, lac) avînd condiții fizico-chimice apte pentru păstrăv și în acesta se deversează păstrăv-curecbeu cu lungimea legală pentru a fi pescuit (20—23 cm), crescut artificial, la fel ca păstrăvul de consum. În câteva zile sau săptămîni, acești păstrăvi vor fi prinși cu undița. Capacitatea biogenică și locurile de reproducere nu interesează, peștele deversat neavînd să se hrănească sau să se reproducă aici; spațiul acvatic servește doar ca recipient temporar. I se cere numai să poată oferi peștilor adăpost contra curentului apei și a luminii. Prin această metodă, posibilitățile de a pescui sînt considerabil sporite. Se citează un caz din S.U.A. unde pescarii au putut captura, cu undița, de 300 ori mai mulți pești decît ar fi fost producția naturală a spațiului de apă respectiv.

Acest fel de pescuit poate interesa pe undițarii începători sau puțin pretențioși, care ar putea avea impresia că au capturat păstrăvi „sălbatici”. După autor, pericolul de emigrare spre aval a păstrăvului curecbeu nu este așa de mare cum se crede, decît dacă apa are curent puternic, iar locurile de adăpost lipsesc. De altfel peștii vor fi capturați în timp scurt. Din păstrăvii deversați, sînt capturați 73% în rîuri și 83% în lacuri. Restul se pierd. Afacerea repopulării supradensitare trebuie să fie rentabilă, decît locul unde ea se face și modul ei de organizare trebuie bine ghidite. Venitul se realizează prin taxe de pescuit pe zi, cu sau fără limitarea numărului de pești capturați. Se mai poate fixa și pe bucăți de pește prins, dacă un control eficient este realizabil. Autorul dă îndrumări clare cu privire la organizarea și efectuarea deversării (în prairie, rîuri, lacuri), epoci, periodicitate, densitate etc. Lucrarea se bazează pe experiențe făcute în California și Franța și constituie un foarte util, clar și complet îndreptar în această materie. Dată fiind creșterea continuă a numărului de pescari și poluarea unor cursuri de apă, ar fi posibil ca problema repopulării supradensitare să se pună și la noi în curînd.

Ing. V. Colla

* * * Simpozionul stejarului (The oak symposium). Northeastern Forest Experiment Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Upper Darby, Pa., 1971, pag. 161.

Sînt reunite în acest volum 25 de referate — cu multe tabele și figuri în text — despre stejar, o specie cu valoare și de simbol pentru toți silvicultorii. Nu este însă aici vorba de manifestări literare în genul liric, ci de știință autentică legată de probleme actuale referitoare la cultura stejarului, exploatarea și industrializarea lui, protecția în contra dăunătorilor etc. Cu alte cuvinte, o scurtă, dar densă monografie a stejarilor din America, cu articole model; expunerile au contribuții personale, originale, din cercetări proprii ale autorilor; literatura consultată este bogată și nu numai din Statele Unite cum se întîmplă de obicei; sînt precedate de un scurt rezumat care cuprinde esența comunicării și sînt expunerii concentrate.

În Statele Unite stejarul reprezintă — în grupa foioaselor — o resursă dintre cele mai prețioase; pentru economia națională; în cifre: 1/3 din volumul buștenilor de gater și aproape 10% din volumul fondului de producție. De aceea se explică de ce la simpozion au fost abordate subiecte foarte variate, chiar și istorice; de aici și interesul pe care-l suscită în lumea forestierilor. Însă, problemele economice actuale nu se rezolvă cu evocări lirice și nici numai cu cunoștințele de altădată. Știm multe, dar nu avem voie să ignorăm că în lumea contemporană pădurile sînt solicitate din ce în ce mai insistent și pentru alte funcții în afară de producția de lemn și anume: estetica peisajului, amenajarea bazinelor hidrografice, recreație pentru mediul urban, habitatul vînatului etc., toate reprezentînd obiective prioritare. Dar în același timp, forestierii trebuie să gîndească a satisface și „foamea de lemn a omului, pe deasupra utilizărilor non-industriale ale pădurilor — de unde necesitatea de o foarte rațională amenajare a lor.

Lucrările prezentate sînt în legătură cu 27 specii de stejar și alte 7 specii înfîlțite în arboretele de unde s-au cules date. Așa dar, este justificat îndemnul de a consulta lucrarea. Cu titlul de curiozitate iată și parte din subiectele abordate: importanța istorică a stejarilor; caracteristicile silvice ale stejarilor din pădurile de coline; exigențele staționale ale stejarilor din regiunea de coline; cererile și aprovizionările cu lemn de stejar, metodele silviculturale pentru regenerarea stejarului; factorii care condiționează producerea de ghindă, germinația și creșterea puietilor; semănături și plantații de stejari la coline; cercetări referitoare la ameliorarea speciilor de stejar; aspectele silviculturale în tăierile intermediare; volumul, creșterea și producția arboretelor de stejar; aspectele economice ale tăierilor intermediare în arboretele de stejar; vînatul și amenajarea pădurilor de stejar; trecutul, prezentul și viitorul stejarului; industrializarea stejarului pentru mobilă, parchet, plăci; utilizarea resturilor („deșeurilor”) de stejar; maladiile stejarilor; determinarea valorii crescînde a stejarilor; amenajarea pădurilor de stejar pentru producția de lemn; amenajarea în scopuri multiple a pădurilor de foioase din regiunea de coline. Se vede din această enumerare de subiecte aria vastă a preocupărilor și a problemelor actuale.

Lucrarea merită a fi consultată, între altele, și pentru bogata informație bibliografică, unde în afară de literatura americană și engleză, sînt citate lucrări din Franța, Elveția, Ungaria, Bulgaria și U.R.S.S.

Ca încheiere: lucrarea aceasta interesează și din alt punct de vedere, ea este rezultatul unei colaborări între Universitatea din Virginia de Vest, Serviciul Forestier Federal al SUA, Industria lemnului din regiunea Appalachian, Departamentul resurselor naturale din Virginia de Vest. Adică producția, învățămîntul și cercetarea științifică, într-un efort comun — s-au străduit doi ani să organizeze simpozionul — contribuind la lămurirea problemei stejărilor. Împreună au dat un exemplu pozitiv, că se pot învinge dificultățile și organizatorice și științifice. Merită a se populariza și exemplul și cartea; și pentru toate speciile de la noi (nu multe) și pentru toate regiunile să se elaboreze asemenea lucrări. Un exemplu pozitiv: recent s-a ținut o Conferință despre silvicultura Banatului. Vor avea toți de cîștigat: învățămîntul, cercetarea, producția și totii oamenii din sector vor simți iarăși acel spirit de corp, adică iubirea de profesiune, care a făcut să prospere silvicultura în țara noastră. Aceasta este concluzia la care conduce lectura lucrărilor de la simpozionul închinat stejărilor.

Dr. ing. Th. Bălănică

BOGDAN, N., TRACI, C. și UNTARU, E.: *Impădurirea terenurilor degradate din Vrancea*. Edit. Ceres, 1972, 155 pag.

Lucrarea menționată, publicată sub auspiciile I.C.S.P.S., are, de fapt, două părți distincte între ele.

În prima parte, intitulată: „Procedee de pregătirea terenurilor și de plantare”, se dau rezultatele cercetărilor și experimentărilor întreprinse în perimetrul experimentale de ameliorare de la Andreiașu și Reghin. Prin experimentări s-a ajuns la concluzia că pregătirea terenului în terase nesprijinite sau sprijinite cu gardulețe sau banchete, ca și folosirea unor procedee avansate de împădurire cum sînt plantațiile cu puieți crescuți în pungi de polietilenă, ridică considerabil calitatea lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate. Lucrările de consolidarea versanților, cu deosebire a gardulețelor, măresc mult costul plantațiilor. Totuși ele sînt absolut indispensabile pe terenurile nestabile, cu eroziune avansată. Banchetele sînt de preferat teraselor susținute cu gardulețe, durabilitatea primelor fiind mult mai mare decît a gardulețelor. Pe terenurile foarte puternic și excesiv erodate, plantațiile cu puieți crescuți în pungi de polietilenă sînt mai avantajoase, atît din punct de vedere tehnic, cît și economic, decît plantațiile făcute cu puieți obișnuți. În cazul aceluiași procedeu de pregătire a terenului și de consolidare a versanților. Pe terenurile cu eroziune de adîncime, plantațiile în cordoane pe terase înguste, sînt mai avantajoase, atît din punct de vedere tehnic, cît și economic, decît plantațiile în despăcătură. Lucrarea este însoțită de 37 figuri și grafice și 11 tabele, ca și de bibliografie și rezumate în limbile franceză și engleză.

Partea a II-a se referă la: „Substituirea cîtinșurilor de cătină albă”. Cunoscută drept specia care se instalează singură pe terenurile cele mai rele pe care nu se poate instala nici-o altă specie forestieră, cătina albă a fost folosită de silvicultori la fixarea terenurilor roase de apele de scurgere din Vrancea. Odată stabilizate aceste terenuri și chiar ameliorate din punct de vedere pedagogic, s-a considerat că a sosit momentul de a fi înlocuită cîtina cu alte specii forestiere arborescente mai valoroase din punct de vedere economic. În funcție de pantă, expoziție, pericolul reluării procesului de eroziune și a laturii economice, se poate proceda, fie la însămînțări sub masiv, fie la defrișări sub formă de coridoare (late de 6 m pînă la 10 m) și la plantarea acestora. Dintre specii, au dat rezultate bune: pini silvestru, negru și banesian, paltini, frasinul și cireșul. Pe terenurile în alunecare și pe grohotișuri: aninii alb și negru, popul negru și salcia albă. Pentru a nu fi din nou invadate de cîtină, plantațiile trebuie să fie întreținute în primii doi ani. Lucrarea este însoțită de 36 de fotografii și grafice, 11 tabele bibliografice și rezumate în limbile franceză și engleză.

Dr. ing. At. Haralamb

* * : *Silvicultura și sportul de iarnă*. Allgemeine Forstzeitung, nr. 4/1972, 24 pag.

Pentru a contribui la cunoașterea diferitelor aspecte specifice turismului de iarnă, revista Allgemeine Forstzeitung consacră nr. 4/1972 acestei problematice, prezentînd sub semnătura unor specialiști, o suită de articole privind planificarea și construcția instalațiilor, organizarea turismului, implicațiile asupra gospodăririi pădurilor și apelor, relații dintre deținători și altele. Unele din aceste aspecte pot prezenta interes și pentru rezolvarea unor probleme similare de la noi, cunoscut fiind că sportul și turismul sînt în plină ascendență și au contingente cu gospodărirea pădurilor.

Astfel, se susține că atît în prezent, cît și în viitor, silvicultura trebuie să participe sub diferite forme la construcția pîrtilor de ski, pentru a se armoniza necesitățile de ordin tehnic cu cerințele gospodăriei silvice. Tehnica acestui sport cere ca pîrtia să posedă o pantă potrivită de 25 — 45%, fără denivelări exagerate, fără înclinări laterale, cu expoziție generală nordică, cu o bună privire de ansamblu, de la locul de pornire și mai ales o lățime care să permită acționarea agregatelor pentru nivelarea și întreținerea traseului. Dacă acum 20 de ani pîrțile de ski se mulțumeau cu o lățime de 15—20 m, în prezent se solicită o bandă de 100 m și mai mult, la care se mai adaugă și necesarul pentru instalațiile de transport, telefonice, teleskiuri, funiculare cu o capacitate de pînă la 1 000 persoane pe oră. În aceste condiții este de neînlăturat producerea unei perturbări a mediului ambiant, ceea ce a determinat să se emită părerea că skiul este indicat să se practice numai la limita superioară a pădurii, în golul alpin. În orice caz trebuie ca pîrtia să se adapteze terenului și peisajului, să evite trasee drepte pe linia de cea mai mare pantă, iar în cazul traversării fortuite a unui arboret bătrîn, este de preferat exploatarea acestuia în mod integral, urmată de o reimpădurire cu specii corespunzătoare. Important este ca marginile de masiv ale arboretelor limitrofe pîrtiei să fie grabnic consolidate cu specii de foioase și rășinoase cu înrădăcinare puternică, pentru a fi apărate împotriva doborîturilor de vînt și a insolăției. Specialiștii consideră indicat ca pentru compensarea terenului defrișat să se împădurească de 2—3 ori mai multe suprafețe în bazinele de recepție, pentru evitarea dereglării scurgerilor. S-a constatat că în plantațiile de-a lungul pîrtiei, puieții suferă, fiind zdreliți și călcați de skiori, acest lucru putîndu-se evita prin marcarea limitelor pîrtiei cu diferite mijloace (garduri, stîlpi indicatori, fanioane).

De asemenea, se impun măsuri pentru prevenirea degradării solului, combaterea eroziunilor, consolidarea terenurilor alunecătoare etc., întrucît pe suprafața pîrtilor depunerile de zăpadă sînt mai mari, infiltrările apei sînt mai mici, de unde scurgeri de suprafață mărite. În legătură cu aceasta se recomandă ca pantă maximă să fie de 60% pe o lungime de 150 m, după care să urmeze o deviere laterală. Profilul transversal să se construiască bombat sau înclinat, scurgerile apelor asigurîndu-se prin șanțuri simple, amplasate la intervale de 40 m, la o pantă de scurgere de 20%. În locurile mai umede, înmlășinate, se fac deseacări prin rigole și drenuri.

Odată traseul stabilit urmează acțiunea de înierbare, care combate eroziunea de suprafață, îmbunătățește regimul scurgerilor, aduce ameliorări calitative pîrtiei, contribuie la înfrumusețarea peisajului, crează o pășune productivă atît pentru sectorul zootehnic cît și pentru vînat și, în sfîrșit, sînt date posibilități de amplasare de noi căi turistice care să degejeze pădurea de prea mulți vizitatori.

Ing. T. Botez

KANAĀK, K.: *Arboretumul Sofronka — Stațiune pentru cultura și ameliorarea pinului* (Arboretum Sofronka, station for pine breeding). Praga, 1971, 38 p., 31 fig.

Lucrarea, publicată sub egida Institutului de Cercetări pentru silvicultură și vînațoare din Zbraslav-Strnady constituie o succintă prezentare a Arboretum-ului — mai bine zis Pinetum-ului-Sofronka. Situată în Bohemia de vest, lângă orașul Plzen, această colecție de pini din zona temperată a fost creată din necesitatea de a se grupa în același teritoriu un mare număr de specii din cadrul genului menționat, reprezentate fiecare printr-un număr cît mai mare de populații

caracteristice din arealul speciei respective. Scopul unei astfel de colecții: alegerea celor mai indicate proveniențe (și populații) pentru împăduriri și desfășurarea unor ample lucrări de ameliorare genetică a acestor specii (indeosebi prin hibridări). Zona respectivă, în care începând din 1958 au fost instalate culturi de colecție pentru un număr de 48 de specii de pin, reprezentate prin câteva sute de populații, este situată la o altitudine de 330-350 m, pe soluri nisipo-argiloase permocarbonice, specifice pădurilor de stejar pe soluri acidofile. Regiunea e relativ săracă în precipitații (522 m anual) și are o temperatură medie anuală de +8,6°C, deci indicată pentru introducerea pinilor. Grupate pe o suprafață de numai 2,3 ha, colecțiile de populații de pini dau chiar la vârsta de 10-12 ani indicații valoroase privind adaptabilitatea diferitelor unități sistematice la condițiile locale de sol și climă. Cele mai interesante rezultate le furnizează: *Pinus sylvestris*, *P. banksiana* și *P. contorta* var. *latifolia*. Prima specie e reprezentată de 256 populații, dintre care, cea mai rapidă creștere au dovedit-o cele ce reprezintă culturile din Belgia și Olanda, ca și proveniențele din Ucraina și Kursk (URSS). Pentru *P. banksiana* dă bune rezultate o populație din statul Wisconsin (S.U.A.), iar pentru *P. contorta* var. *latifolia*, proveniențele din Oregon. În colecție sînt și numeroși pini originari din China și Japonia, mai puțin cunoscuți și experimentați în zona temperată a Europei. Ilustrațiile incluse în lucrare redau comportarea diferitelor specii din pin, îndeosebi în timpul zăpezilor abundente din timpul iernii. Remarcăm faptul că realizarea acestei valoroase colecții, deosebit de utilă atît cercetărilor cît și silviculturii practice a fost posibilă datorită colaborării specialiștilor din diferite țări care au furnizat gratuit eşantioanele de semințe, însoțite de datele necesare.

Prin valoarea sa științifică *Pinetumul* tînăr din Sofronka se alătură celorlalte colecții renumite din Europa și America: *Placeville* (S.U.A.), *Bedgebury Pinetum* (Anglia), *Les Barres* (Franța) ș.a. și constituie un prețios model.

Ing. S. Radu

KOCIECKI, St. și colab.: *Bibliografia literaturii forestiere poloneze pentru anul 1966 și 1967* (Bibliografia polskiego Pismołnictwa leśnego za lata 1966 i 1967). Edit. Prace Instytutu budawczego leśnictwa, nr. 402, Varșovia, 1972, 292 p.

După o tablă de materii generală — de fapt transpunerea capitolelor principale ale clasificății forestiere Oxford, se dă lista publicațiilor în care au apărut articole ale autorilor din R.P. Polonă în intervalul de timp menționat în titlu (peste 340), precum și un index al prescurtărilor folosite în text.

Sînt incluse 3 190 apariții, cu indicațiile bibliografice, multe din titlurile poloneze fiind traduse și în germană, franceză, engleză. Pe diviziuni principale, statistica lucrărilor se prezintă astfel: 0. „Păduri”, „Gospodărie forestieră” și „Utilizarea produselor forestiere”, 34 titluri; 1. „Factori staționali” și „Biologie”, 988 titluri; 2. „Silvicultură”, 349 titluri; 3. „Sliința muncii” și „Recoltarea lemnului”, 161 titluri; 4. „Protecția pădurilor”, 246 titluri; 5. „Dendrometrie”, „Creșteri” și „Ridicări în plan”, 47 titluri; 6. „Amenajarea pădurilor”, „Aspecte economice” ș.a., 92 titluri; 7. „Comerțul produselor forestiere” ș.a., 21 titluri; 8. „Produsele forestiere și folosirea lor”, 235 titluri; 9. „Păduri și gospodăria forestieră din punct de vedere național”, „Aspecte social-economice ale gospodăriei forestiere” ș.a. 1 017 titluri.

Paginile finale conțin indexul de autori și un index de denumiri și termeni tehnici, cu indicarea paginății corespunzătoare. Volumul se prezintă într-o formă grafică satisfăcătoare.

Ing. T. Dorin

* * *: *Recreație, călătorii, drumeție în România*. Editura Newer Weg, București, 1972, 350 p.

Din nou frumusețile țării noastre sînt prezentate de un colectiv condus de redacția ziarului respectiv. Este o carte bună, cu numeroase detalii, indicat a fi citită de turiști, de tineret, de unele categorii de specialiști. Pentru silvicultori interesează o serie de aspecte:

În articolul: „Carp, Carput, Carpatos” articol ilustrat cu o serie de fotografii în culori, se arată originea denumirilor munților noștri, toponimic, care este foarte veche și frumoasă. În articolul „Animale pe trasee” se tratează despre întîlnirile cu pelicanii din Delta Dunării precum și alte rarități ornitologice pe unele trasee turistice din Dobrogea.

Se menționează că în afară de câteva descrieri și schițe foarte generale cum ar fi cele ale masivelor Godeanu-Retezat-Vilcan, munții noștri sînt mai puțin prezenți în această lucrare, adresată mai mult turiștilor cu mașina, deși un articol descrie ciupercile și fructele de pădure, prea puțin popularizate în alte cărți turistice. De asemenea „Calendarul vînturilor” relevă absența colaborării specialiștilor în materie.

BIZERIA, M.: *Ghid turistic al orașului Caraș-Severin*. Editat de Consiliul Popular al Județului Caraș-Severin. Oficiul județean de turism, 135 pag., 68 figuri.

În afară de „descriere turistică” în accepția mai veche a noțiunii, în această carte și specialiștii în materie (geografi, istorici, naturaliști și ingineri silvici) pot găsi multe informații interesante. Astfel, remarcăm o descriere destul de amănunțită a zonei Semenicului, Chellor Nerei, Peșterei Comarnic, precum și a unor porțiuni din Valea Dunării și intertrasee spre Muntele Mic. Trebuie să precizăm că prin construcția hotelului de 8 etaje de pe Muntele Mic și se speră și a unui drum auto, va crește și valoarea golului alpin situat la 2 000 m altitudine.

Deci, trecînd peste unele detalii de specialitate în ceea ce privește denumirile corecte științifice sau denumirea de „păduri de brad” dată unor pîncuri de molid sau unor plantații de pin, precum și numirea ierunței sau găinușei de alun drept cocoș de pădure, cartea reprezintă o informare turistică cît mai precisă.

Se precizează că drumul turistic de la Băile Herculane spre Petroșani va ușura accesul spre Retezat. Acest drum reprezintă, deocamdată, numai un vis al turismului românesc. Drumul forestier se infundă la km 52 și considerăm că ar fi timpul să se găsească soluția construirii celor 17 km plină la culmea dinspre Valea Jiului, de unde la circa 1,5 km se află drumul forestier de la Cîmpușel care ajunge la Petroșani.

Se mai menționează că în golul alpin Godeanu sînt „numeroase stîne” unde puțini turiști pot găsi un adăpost rudimentar. În acest mod această zonă nu este valorificată turistic, neexistînd nici o cabană (din lipsă de material lemnos stîncele sînt mici sau construite chiar din piatră), cazarea fiind o problemă ce trebuie rezolvată, la un traseu care de la 10-16 ore de mers poate fi ușor scurtat prin noile drumuri forestiere de pe afluenții Cernei, Pîrlului Alb. ș.a.

Ing. M. Pătrășescu

AZ ERDŐ

Szemerédy, M.: Problemele cultivării puiștilor de rășinoase în Gospodăria silvică Tisa superioară (A fenyőcsemetevelés gondjai a Felsőtiszai erdőgazdaságban). Nr. 5/1972, pag. 193-199, 4 tab., 5 fig.

Articolul se referă la problemele producerii puiștilor de rășinoase, în lumina planului de dezvoltare elaborat, care prevede concentrarea pepinierelor și introducerea unor metode moderne de cultură. Reținem metoda de la Hajduhadház care constă în rețezarea de două ori a rădăcinilor puiștilor de pin negru și silvestru pe tarla, combinată cu rădiri manuale, pe hectar rezultând, la doi ani, 1,0-1,2 milioane puiști asimilabili cu cei repicați (atât ca dezvoltare a tulpinilor, cât în special a conformației rădăcinilor).

Se preconizează, în baza experienței acumulate, extinderea metodei de cultură pe straturi nutritive (fără adăposturi) folosind pe scară mare turba din apropiere. Se descriu experimentările locale în domeniul utilizării diferitelor cantități de semințe pe unitate de suprafață; rezultatele încă nu pot fi considerate concludente, impunându-se continuarea acestora.

Szecska, D.: Foarfece pneumatice pentru curățiri în tinerețurile de rășinoase (Hidraulikus olló a fenyőfiatalosok tisztítására). Nr. 5/1972, pag. 232-234, 3 fig.

Autorul a efectuat cercetări privind mecanizarea tăierilor la curățirile din culturile de pin (instalate cu desimi inițiale foarte mari), cu ajutorul foarfecelor pneumatice. Foarfecele a fost montat excentric pe tractorul RPB, tipul TL-45. Prototipul a fost experimentat pe scară de laborator și pe teren, cu rezultate pozitive. Se descrie sumar prototipul utilajului și tehnologia de lucru în cazul efectuării unor tăieri schematice în culturile tinere de pin, cu desime mare. Nu sînt date aspecte privind eficiența economică a utilajului și a metodei de lucru.

Keszthelyi, I.: Curățirea prin metoda bazată pe arborii de vîitor a pinetelor de pin silvestru (Erdeifenyveseknek javafára alapozott tisztítása). Nr. 6/1972, pag. 270-272, 3 fig.

Se prezintă concluziile parțiale ale unei experimentări privind efectuarea curățirilor în culturile tinere de pin silvestru (instalate la scheme dese, după practica silviculturii maghiară). Metoda constă în îndepărtarea crăcilor laterale pînă la înălțimea de 3 m la flecare al patrulea rînd la stînga și la dreapta, realizîndu-se astfel un coridor de acces. În benzi astfel constituite se determină exemplarele cele mai bine conformate, cu creștere viguroasă, amplasate aproximativ 3x3 sau 3x4 m, care de asemenea sînt elagate pe 50 la sută din înălțimea trunchiului. Se combină cu îndepărtarea exemplarelor rău conformate, atacate etc., care se taie și apoi se scot pe coridoare.

Prima intervenție de acest fel (autorul o denumește „curățire”) se face la vîrsta de 8-10 ani a plantației, următoarele la 14-15, respectiv 19-20 ani. Metoda propusă este interesantă, modernă și economică.

V.B.

ALLGEMEINE FORSTZEITUNG

Wartburg, H.: Interviu asupra celor mai importante probleme ale silviculturii Europei Centrale. Nr. 6/1972, pag. 133-135.

Autorul prezintă, sub formă de interviu acordat de Dr. H. Hill, profesor al Universității din Hamburg - R.F.G. soluții asupra unor probleme actuale cu care se confruntă în prezent

economia forestieră vest-europeană. Astfel, în legătură cu producerea lemnului de dimensiuni mari se consideră că numai acesta este și va fi rentabil, chiar în condițiile creșterii costului manoperii. În problema reducerii ciclului de producție, pentru alinierea silviculturii la cerințele industriei papetare și celei de plăci din particole aglomerate, se argumentează că o diminuare a ciclului ar majora temporar posibilitatea, fără să se asigure continuitatea unui venit net; dimpotrivă silvicultura va deveni deficitară din cauza producerii materialelor subțiri care sînt nerentabile. Implicit nu se vor putea asigura funcțiunile sociale ale pădurii. Deficitul de material lemnos se poate acoperi parțial din răriturile ce se impun a fi executate pînă la jumătatea ciclului, în arborete provenite din scheme rare și care se conduc la vîrste de tăiere corespunzătoare producerii de material gros.

Cu privire la metodele de cultură și îngrijire, cu care s-ar putea realiza producții mărite, se exprimă părerea că țelul stabilit pentru fiecare arboret în parte hotărăște metodele de cultură. Important este alegerea speciei care trebuie să producă cel puțin 4 m³/an/ha. Pentru motive de eficiență să se planteze cu scheme rare și cu practicarea elagajului (pe 5 m, maximum 14 m). Mult timp s-a considerat că speciile spontane din arealul lor sînt și cele mai productive. Plantațiile cu douglas și cu *Pinus radiata* au eliminat nelucrurile în speciile exotice și au impus substituția fagului, din cauza lemnului mai puțin valoros și a pinului cu numeroși săi dăunători și cu creștere mai scăzută. La întrebarea care ar fi raportul optim al amestecului de rășinoase cu foioase, cunoscut fiind rolul ameliorator al fagului, se răspunde că din punct de vedere al producerii lemnului de calitate, acest amestec nu s-a dovedit corespunzător. Rășinoasele cu avans de creștere sînt ercinoase, cu inele anuale mari, iar cele dominate au creștere stagnantă. La fel și foioasele cresc neregulat, înfurcit. Este adevărat că fagul structurează și ameliorază orizontul superior, ceea ce însă nu este o condiție indispensabilă pentru rășinoase, care se recomandă să se conducă în arborete pure, cu o cultură intercalată după un ciclu, avînd marginile de masiv și de arboret formate din foioase.

Pestal, E.: Planificarea lucrărilor de recoltare a masei lemnoase și controlul realizărilor (Arbeitsplanung und Erfolgscontrole in der Holzernte). Nr. 6/1972, pag. 135-137, 1 fig.

Articolul reprezintă conferința ținută de autor la data de 15-XII-1971 în București și tratează noile transformări din silvicultură, care au loc ca urmare a folosirii în producție a noi utilaje, în special combina de cojit și cepuit, importante fiind în etapa actuală lucrările de organizarea muncii. Această fază este semnificativă atît pentru muncitorul forestier, interesat pentru câștiguri sporite, cât și pentru personalul silvic, căruia îi revine în mai mare măsură răspunderea deciziilor de luat. Se analizează tendințele și tehnica aplicată la mișcarea lemnului în diferite țări și cu deosebire în Austria, precum și raționalizările posibile de adus la exploatarea produselor principale și secundare prin cojirea mecanizată, simplificarea estimărilor și a măsurătorilor repetate. De asemenea se tratează organizarea controlului realizărilor din punct de vedere al rentabilizării.

Bitterlich, W.: Tele-releseopul (Das Tele-Relaskop). Nr. 6/1972, pag. 138-141, 7 figuri, bibliografie cu 4 titluri.

Autorul prezintă forma îmbunătățită a releseopului construit în anul 1949, aparat optic cu care se pot măsura proporțiile unor mărmi de aceeași dimensiune ca unghieri, coeficienți de formă, diametre, înălțimi. Cu ajutorul instrumentului, în noua sa formă, se pot măsura aceleași mărmi însă cu o precizie superioară obținută prin intermediul unei

unete. În plus tele relascopul permite măsurători asupra înălțimii și diametrului superior din orice loc convenabil, fără distanță obligată; de asemenea, prezintă și alte calități constructive care elimină controlul arborilor limită cu clupa sau panglica. Citirea datelor se face mai ușor și cu mai mare precizie. Instrumentul se montează pe un stativ cu ajutorul unui cap pivotant, care permite citiri din orice poziție, inclusiv a unghiurilor orizontale cu precizia de 10 minute. Tele relascopul propriu-zis are o greutate de 0,85 kg cu dimensiunile de 15 × 12 × 5, 6 cm, iar capul pivotant cântărește 2,80 kg.

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Köhler, H.: Folosirea motounetei în tăierile de îngrijire. (Zum Rotorschneidereinsatz). Nr. 11/1972, pag. 185-188, 5 titluri bibliografice.

În regiunea aridă Oberrhein (R.F.G.), se execută substituirea unor cernguri de foioase în pinete, cele mai vechi culturi având circa 22 ani. Suprafața relativ mare a acestor arborete precum și lipsa aproape totală de venituri din aceste păduri, ridică probleme serioase privind conducerea arboretelor. În unele unități silvice se folosește moto-unealta, pe linia măsurilor de raționalizare a lucrărilor, cu scopul de a spația desisurile cu consistență prea mare, pentru stimularea creșterilor, micșorarea pericolului de incendiu și a atacului de insecte, protejarea foioaselor, posibilitatea folosirii ulterioare a utilajelor tractate, precum și faptul că acest utilaj se poate folosi în tot cursul anului. Analizându-se critic aplicabilitatea acestei unelte în pinete, se constată că în mod greșit s-a procedat la extragerea schematică a cîte unui rind din plantație, întrucît nu s-au realizat premisele puse; dimpotrivă există unele dezavantaje ca: frinarea elagajului, scăderea calității arborilor, nu se elimină atacul de insecte etc., ceea ce duce la concluzia că în pinetele studiate se impun rărituri selective, începînd cu vîrsta de 16-17 ani, sau în cazul lipsei brațelor de muncă, să se execute rărituri abia după 30-35 ani. În acest caz să se deschidă căi de acces la intervale de 40 m, cu ajutorul moto-unetei.

Rössner, H.: Organizarea forestieră în Franța (Zur Organisation des Forstwesens in Frankreich). Nr. 16/1972, pag. 280-282.

Articolul prezintă noua organizare a fondului forestier al Franței, ca urmare a aplicării legii din 1963, prin care se urmărește ca toți deținătorii de păduri să realizeze o producție lemnoasă sporită ca valoare și calitate, să se păstreze echilibrul biologic al mediului înconjurător și să se asigure exercitarea funcțiilor sociale. Administrarea pădurilor de stat, comunale și a unor comunități a fost încredințată Oficiului Național al Pădurilor (ONF), organizație autonomă ce funcționează pe principiul întreprinderilor economice. Pentru pădurile particulare (circa 65%) problemele de planificare și de gestiune sînt asigurate de către: „Direcția generală de protecția naturii”, subordonată Ministerului Agriculturii. Prin această direcție generală, statul transpune în practică concepția sa în domeniul economiei forestiere, iar prin cele 4 compartimente asigură protecția naturii, aplicarea regimului silvic, supravegherea vîntătorii și a pisciculturii precum și creșterea cabalinelor și exercitarea sportului equestru. Acest organ silvic de stat coordonează și alte instituții specializate și anume: Inventarul forestier național, Centrul național de cercetări forestiere, Parcurile naționale și naturale etc.

Badré, L.: Oficiul național forestier din Franța (Das Nationalforstamt in Frankreich). Nr. 16/1972, pag. 282-281.

Din totalul suprafeței de 12 mil. ha, Oficiul național forestier (ONF) administrează 4 mil. ha păduri ale statului, comunelor și comunităților. ONF este condus de un director general, subordonat unui consiliu de administrație. Organograma prezintă următoarea organizare: direcția generală cu sediul

în Paris, are în subordine 3 direcții (tehnică, planificare, administrativă), fiecare cu cîte 3 servicii. Teritorial, pădurile sînt repartizate la 18 direcții regionale cu cîte 20.000 - 600.000 ha, în medie 200.000 ha, acestea avînd atribuții de planificare și de control tehnic. În subordinea acestora stau „Centrele de gestiune” (unități care administrează în medie 30.000 ha), cu atribuții de planificare, control, pregătirea cadrelor și vizuarea materialului lemnos pe picior. Unitatea imediat inferioară este ocolul silvic („Cantonement”), cu o suprafață medie de 13.000 ha. Există în total 300 ocoale, care conduse fiind de un cadru tehnic cu pregătire superioară denumit „inginer de traveaux”, execută lucrările tehnice. În subordinea ocolului stau 3-4 districte conduse de un tehnician (șef de district), care execută lucrările sub supravegherea ocolului. Ultima unitate este cantonul silvic („Triage”), cu o suprafață de 650 - 2000 ha, condus de un „agent tehnic”, organ silvic cu 2 ani școală profesională. Există 1000 districte și 4000 „triages”.

Kenk, G. și alții: Vînzarea materialelor lemnoase în Franța și consecințele asupra silviculturii (Holzabsatzgestaltung in Frankreich und ihre Auswirkungen auf Waldbau und Organisation der forstlichen Unterstufe). Nr. 16/1972, pag. 287-289.

Una din sarcinile administrației de stat din Franța este valorificarea materialelor lemnoase, care se face prin vînzare pe picior în toate departamentele, în afară de cele ce au aparținut Alsaciei - Lorenei. Există 9000 de firme specializate pe exploatarea anumitor sortimente, în cadrul cărora activează 60000 muncitori permanenți. Personalul silvic are obligația să stabilească parchetele, să execute marcarea și inventarierea materialului lemnos și să supravegheze desfășurarea exploatarei. În privința consecințelor asupra culturii pădurilor, autorul arată că în regenerarea arboretelor se înregistrează mai puține greutăți la aplicarea tratamentelor sau a metodelor de cultură, dar multe pagube se aduc semințului, în Franța punîndu-se un accent deosebit pe regenerarea naturală din sămînță. Din cauza greutăților în desfacerea sortimentelor subțiri, tăierile de îngrijire se execută cu întîrziere, ceea ce a determinat administrația să execute exploatarea în regie în a numite cazuri obligate. Pentru diminuarea producerii de lemn mărunt, se fac împăduriri în scheme rare.

Maugé, I. P.: Culturi intensive cu *Pinus maritima* în SV Franței (Intensiver Waldbau mit *Pinus maritima* im sud-westen Frankreichs). Nr. 16/1972, pag. 291-294, 6 fig.

Industria franceză de celuloză face eforturi susținute pentru a mări resursele de masă lemnoasă, în care scop s-a înființat o asociație specializată, care urmărește să creeze arborete producătoare de celuloză în unele regiuni ale Franței. În articol se arată rezultatele obținute în ultimii 10-15 ani în culturile de pin de pe terenurile mlăștinoase și dunele de nisip din Gascogne. Rezultate bune a dat administrarea de îngrășăminte chimice și îngrijirea mecanizată intensivă a plantațiilor. Astfel, o cultură specializată în vîrstă de 8 ani, înregistrează următoarele sporuri față de un arboret obișnuit: de 2,2 ori la înălțimea medie, 2,8 ori la diametre, de 8 ori la volum și de 6,5 ori la creșterea curentă. Se apreciază că măsurile aplicate aduc un spor total de 30-60% care mai poate crește în baza îmbunătățirii genetice a speciilor. În acest scop s-au înființat 200 ha plantație. Pentru aplicarea celor mai bune măsuri gospodărești privind perioada și intensitatea tăierilor de produse principale și secundare, se fac optimizări pentru fiecare parcelă în parte.

T. B.

AMERICAN FORESTS

Penfold, W. J.: Rezervațiile naturale din Est - o dilemă (Wilderness East-A Dilemma). S.U.A., Washington, D.C., vol. 78, nr. 4, aprilie 1972, pag. 24-27, 2 fig.

Legea promulgată în anul 1964 (The Wilderness Act) a servit ca bază la rezervarea anumitor suprafețe împădurite pentru scopuri legate de funcțiile sociale ale pădurii: recreere, turism, protecția naturii. Prin această lege, Serviciul Forestier

era autorizat să înscrie în lista teritoriilor protejate și alte păduri nelnscrie în anexa la lege, dar care satisfac condițiile prevăzute acolo (standarde și criterii).

În ceea ce privește protecția naturii și rezervarea de păduri pentru recreere, o examinare mai slăruitoare duce la concluzia că problema este totuși complexă, nu se rezolvă chiar așa de ușor, deoarece: teritoriile cele mai corespunzătoare sînt în vest, iar populația cea mai numeroasă este la est de Mississippi unde asemenea teritorii lipsesc. Dar teritoriile pentru recreere înseamnă o acută necesitate pretutindeni și atunci se naște dilema: 1) să se creeze un nou sistem „teritorii sălbatice” de rezervații naturale (Wild areas) sau 2) să se modifice unele criterii din legea din anul 1964 (The Wilderness Act), care să permită încadrarea în categoria teritoriilor de protecție a naturii, prevăzute de acea lege și alte suprafețe de teren, care nu satisfac acum, integral, criteriile legii dar, în timp, se vor reface și vor deveni apte pentru a satisface nevoile de recreere.

BULLETIN DE L'UNESCO À L'INTENTION DES BIBLIOTHÈQUES

Stoica, I.: Biblioteca Centrală Universitară din București a trecut de 75 de ani (La Bibliothèque Centrale Universitaire de Bucarest. Plus de soixante quinze années d'une collection). Paris, vol. XXVI, nr. 2, martie-aprilie 1972, p. 101-103.

Plină către sfârșitul secolului trecut nu exista o bibliotecă Centrală la Universitatea București, pentru cercetări și studii. Dar, erau, pe lângă catedre, prețioase colecții personale de lucrări de specialitate, achiziționate prin străduința profesorilor. În 1895 s-a inaugurat însă Biblioteca Centrală. Prin bogăția fondului, prin buna organizare, prin condițiile civilizate de lectură, prin competența personalului de specialitate, ea s-a impus repede în atenția beneficiarilor. La început a avut 3 400 volume, în patru ani și-a dublat această zestre, iar în primele două decenii a devenit de 20 de ori mai mare. La fel s-a mărit și numărul cititorilor: de la 10 000 în primul an, la 49 000 în anul al patrulea.

A devenit Biblioteca Centrală după trei sferturi de secol de la întemeiere, regrupind toate colecțiile de cărți și reviste existente la facultăți. Astăzi este nu numai biblioteca celei mai mari Universități române, dar și biblioteca de informare a celui mai mare centru universitar din țară. Ea înglobează, pe lângă unitatea centrală cu caracter enciclopedic, 12 biblioteci de facultate cu colecții de specialitate, biblioteca Institutului Pedagogic, a Grădinii Botanice, a Muzeului de Istorie naturală etc. Unele din filiale au peste 100 000 volume; în total fondul de cărți se ridică la peste 1 700 000 volume, cu o creștere anuală de circa 80 000 volume, dobândite prin cumpărări și schimburi cu peste 1 000 instituții. În cadrul Bibliotecii se dezvoltă și o activitate de documentare și informare. Așa a devenit azi o instituție indispensabilă pentru învățămînt și pentru viața științifică a Universității.

Tchouigoua, Faanou, J.: Documentare și dezvoltare. — O experiență algeriană (Documentation et développement — Une expérience algérienne). Paris, vol. XXVI, nr. 2, martie-aprilie, 1972.

Camera de Comerț și Industrie din Alger are o secție de documentare, bibliotecă și arhivă care, deși numai cu un buget modest și un personal puțin numeros, a reușit totuși a face funcție de centru de documentare. Explicația dată: Conducerea întreprinderii recunoaște importanța documentării și este la curent cu sarcinile documentariștilor, ceea ce în alți termeni înseamnă o condiție majoră satisfăcută pentru munca de documentare.

În ideea de a se asigura dezvoltarea activității de documentare, eficiența economică a ei și pregătirea cadrelor necesare, se preconizează: 1) Gruparea documentariștilor și bibliotecarilor într-o asociație profesională; 2) Acordarea asistenței tehnice la bibliotecile în formare, la întreprinderile care se întemeiază

și se dezvoltă mereu; 3) Stabilirea de relații cu alte instituții pentru schimb de experiență și publicații. Un fapt este cert: nevoia de documentare se simte din ce în ce mai mult.

B a b i j e u k, R.: Dezvoltarea bibliotecelor în R.S.S. Ucraina (Le développement des bibliothèques dans la RSS d'Ukraine). Paris, vol. XXV, nr. 4, iulie-august, 1971, p. 230-241.

Actualmente Republica are 69 513 biblioteci, din care 26 970 publice. Numărul bibliotecilor tehnice, agricole, medicale etc. crește anual. Pentru tînăra generație sînt mai mult de 31 000 de biblioteci. În fiecare sat cu mai mult de 500 locuitori există o bibliotecă; în fiecare institut de învățămînt, uzină, fabrică, instituții științifice și centre culturale există o bibliotecă. Fiecare regiune are biblioteca sa proprie de stat. Orașele, independent de mărimea lor, au o rețea de biblioteci urbane pentru adulți și pentru copii. Înainte de revoluția din Octombrie, în provinciile din Ucraina exista o bibliotecă la 20-25 000 locuitori; azi: o bibliotecă la 600 persoane. Marile biblioteci din Ucraina posedă colecții de milioane de volume: Biblioteca Academiei de Științe. Biblioteca de stat, Biblioteca științifică din Harcov și Odesa. Biblioteca științifică a universităților din Kiev, Harcov, Odesa, Lvov. Împreună bibliotecile republicii Ucraina însumează 466 milioane volume. Bibliotecile publice numără 4 600 cărți pentru 1 000 locuitori. Bibliotecile publice înlesnesc utilizarea și a celor mai bune publicații străine. Personalului care deservește bibliotecile are educație de specialitate la nivel superior și mediu. Numărul lor se ridică la 100 000 persoane. De semnalat mai este existența bibliotecilor itinerante. Grijă statului merge și mai departe: construcția de noi localuri. De exemplu: în ultimii zece ani, circa 6 000 biblioteci au fost instalate în localuri proprii. Bibliotecile reprezintă un element esențial în viața științifică și culturală, iar cartea a devenit un obiect de primă necesitate.

Th. B.

DIE SOZIALISTISCHE FORSTWIRTSCHAFT

K o h l s d o r f, E.: Intensitatea și ridicarea eficienței efortului social în lucrările de îngrijirea molidșurilor. Nr. 5/1972, pag. 140-142, 1 fig., 7 titluri bibliografice.

Eficiența lucrurilor de îngrijire crește atunci cînd prima intervenție se execută în perioada optimă pentru individualizarea arborilor de viitor, în număr corespunzător fertilității stațiunii și a țelului de producție stabilit. În condițiile în care forțele de producție sînt limitate, se impune, ca o măsură pentru creșterea eficienței economice, cunoașterea intensității și a momentului optim pentru intervenție în arboretul respectiv. În articol se tratează această problemă și se stabilesc criteriile pentru executarea unor tăieri de îngrijire raționale în molidșuri în funcție de clasa de producție, schema de plantare, numărul de arbori de extras, înălțimea arboretului, panta terenului și tipul de ucelte folosit. În baza acestor criterii s-au întocmit tabele, pe zone geografice, pentru stabilirea ordinii de urgență a tăierilor de îngrijire la molidșuri. Aceste tabele indică de asemenea și numărul de arbori la ha care trebuie păstrați și timpul de muncă necesar.

T. B.

JOURNAL OF FORESTRY

K e g g, D. J.: Atacul de *Porthretia dispar* L.: Defolierea repetată a stejarului în New Jersey — (The impact of Gypsy Moth: Repeated Defoliation of Oak in New Jersey). Vol. 69, nr. 12, dec. 1971, p. 852-854, 3 fig., 2 tab.

Pentru pădurile de stejar (*Quercus* spp.) din New Jersey, *Porthretia dispar* a devenit o problemă majoră. Defolierile repetate au debutat în Pădurile Parcului Național Istoric Morristown pe 1350 acres, în anul 1967. În curs de 2 ani s-au uscat 28% din stejari. Mai sensibili au fost: *Quercus rubra*,

Quercus alba și *Quercus coccinea*, arbori avind un diametru (la 1,30 m) de 6–12 inches. Alte specii din parc (mesteacăn, paltin, frasin, hickory, tag etc.) au avut mai puțin de suferit. Uscarea arborilor s-a produs când defolierile au depășit 70%. Se recomandă a se aplica mijloace de combatere.

Th. B.

LESNOI JURNAL

Goliadkin A. I.: Influența ultrasunetului asupra vitezei de răsărire și germinare a semințelor speciilor de rășinoase (Vlianie ultrazvuka na skorosti prorastania i vshojesti semian hvoinih porod). Nr. 2/1972, pag. 22–24, 2 tab.

S-a cercetat influența expunerii la ultrasunete a unor semințe de rășinoase (pin silvestru, larice siberian și molid) și corelația cu germinarea acestora, în expuneri de 5; 10; 15 și 20 minute. Ca o constatare generală, s-a remarcat mărirea energiei germinative a semințelor și a germinăției de laborator. În unele variante de expunere energia germinativă a crescut cu 12% la pinul silvestru (comparativ cu martorul netratat), la larice siberian cu 15%, iar la molid cu 26%, respectiv la germinare cu 6; 25 și 20%.

Expoziția optimă nu a putut fi stabilită în cadrul acestor cercetări; astfel, la pinul silvestru toate dozele au condus la mărirea germinăției, la larice s-a constatat mărirea energiei germinative și a germinăției de laborator la expoziții reduse sau mult mărite, la cele mijlocii constatându-se un efect de inhibare. Prin aceste cercetări s-a stabilit în mod cert o cale de ridcare a germinăției semințelor de rășinoase; cercetări ulterioare sînt menite să stabilească detaliile tehnice și economice de aplicare.

V. B.

NACHRICHTEN FÜR DOKUMENTATION

Schwachow, W. Analiza beneficiarilor documentării cu bază pentru organizarea instituțiilor de informare și documentare (Benutzeranalyse als Grundlage für die Organisation von Informations- und Dokumentations einrichtungen) Frankfurt am Main, anul 22, nr. 6, dec. 1971, p. 237–240.

O eficiență organizare a instituțiilor de documentare este o problemă mereu actuală, pentru a se putea face față necesarului de informare a oamenilor din producție, proiectare, învățămînt și cercetare, luîndu-se seama de condițiile date pentru desfășurarea activității. Pentru rezolvarea problemei este nevoie, în primul rînd, să se cunoască cerințele beneficiarilor. În acest scop se caută răspunsuri la următoarele întrebări: care „documente” trebuie procurate? Cît de extinsă și aprofundată să fie informarea? Cum să fie transmisă informația la beneficiar? (listă de titluri, referate scurte, text integral)? Tot important este să se cunoască și indicatorii cantitativi: cite cereri pot fi satisfăcute? Cite titluri și referate într-un an? Cît de lungi să fie informațiile? Cît de operativ să fie puse la dispoziție informațiile: în fiecare oră, zi, săptămînal, lunar, anual? Cît de exhaustiv și cît de scump să fie efortul documentaristului? Dar în materie de bibliotecă, ce ar vrea beneficiarul? Cît se poate împrumuta? Se pot pune la dispoziție documente și de la alte instituții și din alte țări? Bibliografiile să fie simple sau și cu scurte referate? Cît timp să aștepte beneficiarul răspunsul de la bibliotecă? Pe ce perioadă de timp să se extindă documentele solicitate: 1–2–3 ani în urmă? Cît l-ar costa pe beneficiar aceste servicii? Ideea centrală: progresul în informare și documentare se traduce cu progresul științei și tehnicii; deci, trebuie întărită și dezvoltată documentarea.

510

Hodess, F.: Zilou germană a documentării (Deutsche Dokumentartag 1971). Frankfurt am Main, anul 22, nr. 6, dec. 1971, p. 252–261.

În octombrie 1971, la Bad Herrenalb în Schwarzwald, s-au desfășurat lucrările în problemele de documentare — organizate de Societatea Germană de Documentare (Deutsche Gesellschaft für Dokumentation). A fost o sesiune de referate de specialitate, în cadrul a două aniversări: 23 de ani de existență a Societății și 11 ani de la înființarea asociației documentariștilor germani. Participarea numeroasă — 100 persoane — exprimă importanța evenimentului. S-a discutat despre: Dezvoltarea documentării pe plan republican-federal, sistemul „bancă de informații”, forma de prezentare a cuprinsului lucrărilor, clasificarea automată, beneficiarii informațiilor, sistemele de regăsire a informațiilor, descriptorii, computerii în documentare, indexare și thesaurus, indexare automată, programul de dezvoltare pe plan republican-federal a informației și documentării, banca de informații de specialitate, furnizorul de informații, bazele organizării și costurile în documentare, eficiența economică a documentării, documentarea în întreprinderi. S-a mai arătat o parte din piedicile din calea progresului: lipsa de forțe calificate în documentare, insuficiența educație a beneficiarilor de către organizațiile de documentare, lipsa de cercetări metodologice în documentare etc. Lucrările prezentate vor fi publicate. În esență a fost un fructuos schimb de idei și de experiență și o prezentare de teorii noi despre documentare.

Th. B.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

Hirt, R. von: Dimensionarea și consolidarea drumurilor cu circulație redusă (Dimensionierung und Verstärkung von schwach beanspruchten Strassen). În nr. 3, mar. 1972, p. 129–159, 28 fig. și tabele, 3 ref. bibl., rezum. în limba franceză.

În intervalul 1958–1960, AASHO — Road — Test (American Association of State Highway Officials) din S.U.A. a studiat și a furnizat date interesante relativ la dimensionarea și consolidarea drumurilor. S-a stabilit, ca o indicație fundamentală, că suprastructura unui drum se caracterizează printr-o anumită durată de folosire, respectiv că nu poate suporta decît un trafic limitat (exprimat în osii etalon); testată sub acest raport, calitatea drumurilor poate fi măsurată în mod obiectiv și caracterizată printr-un indice de viabilitate. Cu ajutorul „testului AASHO” s-a stabilit o relație funcțională între suprastructură (exprimată prin „factorul de structură”), numărul și mărirea sarcinilor pe osii și durata de utilizare a drumului. Drumul suferă deci cu timpul o îmbătrînire continuă, așa încît viabilitatea lui scade la un moment dat sub valoarea admisibilă; și atunci se impun măsuri de consolidare.

Prin extrapolarea rezultatelor obținute de experimenterii se poate stabili o diagramă pentru dimensionarea drumului, pentru următorii parametri: portanța terenului, traficul și caracteristicile staționale (regionale). Operînd adaptări și simplificări adecvate, metoda respectivă devine aplicabilă și pentru drumurile cu circulație redusă (slabă). Devine astfel posibilă dimensionarea mai multor variante de suprastructuri echivalente.

Pe același material experimental se fundamentează și două metode de consolidare a drumurilor existente. Prima metodă consideră drumul ca o construcție nouă și determină (fîind seamă de starea reală a suprastructurii) factorul de structură deficitar. A doua metodă se bazează pe măsurări asupra gradului de uzură (deflexie), stabilind grosimea necesară a suprastructurii în scopul revenirii la valoarea admisibilă. Metodele de dimensionare și consolidare — suficiente de amănunțit expuse în articol — sînt fundamentate științific, și, după părerea autorului, ele permit alegerea structurii celei mai avantajoase din punct de vedere economic.

T. D.

CONTENTS

The 7th World Forestry Congress

H. FURNICĂ: On the phytocenotic and typological forest units in the south of the Tîrnave Plateau

I. VĂDUVA and **E. IVAN**: Aspects of establishing some forest cultures on the Saraturl-Ivancea sands (St. Gheorghe-Tulcea)

T. VLASE and **V. CRISTESCU**: Seedlings produced in tubes made of vegetal stems

O. RUSU: On the improvement of the low productivity stands by group selective plantations with big size seedlings

N. BUD: Phytosanitary condition of the softwood forests in Maramureş District

C. DRUGESCU: The main forest pests in the Cernea Valley

R. GASPAR, **P. ABAGIU** and **A. COSTIN**: Researchworks on the relations between forest and torrential high floods

S. ARMĂŞESCU and **A. ŢABREA**: New researches and data on the dendrometrical characteristics of the *Quercus pubescens* stands in our country

C. ŢIRCOMNICU: Contributions to the working out of some watering equipment for mountain nurseries

G. RADU: Works of shrub forming and fructification cuttings at raspberry and black currant

E. COSTIN: For international cooperation and collaboration: researchworks for the scientific substantiation of silviculture in the People's Democratic Republic of Yemen

POINTS OF VIEW

G. JEKELIUS: On the protection function of the group I forests

D. SIMON: A greatly disputed term: useful birds

LETTERS RECEIVED BY THE EDITORIAL BOARD

L. GUBESCH: Two century-old black pines in the Bistriţa Năsăud District

I. SOLOMON: Some aspects on the application of group I treatments

H. FURNICĂ: On the phytocenotic and typological forest units in the south of the Tîrnave Plateau

The paper includes the results of the researchworks carried out in the south part of the Tîrnave Plateau, aiming to determine the correspondence levels between the phytocenotic and typologic units. Thus, it is found that the association subunits are generally corresponding to the forest type superunits, a consequence of the deep phytogeocenotic analysis implied by the forest typologic classification.

O. RUSU: On the improvement of the low productivity stands by group selective plantations with big size seedlings

The method consists of establishing group selective plantations with big size *Quercus* seedlings - 4 years old. By means of this method effective works are carried out on only 25 per cent of the area and conversion is got by copious regeneration into forest, at highly reduced costs, without altering the site quality and in a much shorter period than when small size seedlings are used (1) or 2 years old).

The method can also be applied for completion and composition improvement works in the natural regenerations of the mature forests.

R. GASPAR, **P. ABAGIU** and **A. COSTIN**: Researchworks on the relations between forest and torrential high floods

In order to establish the forest role in diminishing the high floods that gave birth to the catastrophic high floods in May 1970, there have been carried out researchworks in several hundreds of small watersheds (areas between 100 and 15,000 hectares approximately), situated in upper basins of the Someş, Mureş, Olt, and Putna rivers. By means of the statistical mathematical methods, there were studied the relations between the highest discharge, total amount of waterfalls (on the 12-13 of May, 1970), watershed areas, forest areas in these watersheds, areas of unforested grounds and covered by young stands, areas covered by softwoods, hardwoods and mixed species, stand areas of different densities etc. The discharge was determined by taking into account the maximum level of the high flood waters established after the traces of the high flood. It resulted that the discharges were bigger as the percentage of forested area and forest density were smaller, as the unforested areas (regeneration class) and the areas of the stands up to 20 years old were bigger, as the softwood percentage was greater.

On the basis of such studies and in order to increase the protection function of the forests, it is recommended to raise the forest percentage in the mountain watersheds, to apply the selection fellings system, to increase the forest density to at least 0.7, to forbid grazing in such forests, to organize forest exploitation especially during winter, and to avoid the storing of the wooden material on the river beds.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA“, Serviciul export-import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

I N H A L T

Der siebente Weltforstkongress

H. FURNICĂ: Übereinstimmungen zwischen phytozönotischen und hydrologischen Waldeinheiten im südlichen Teil des Tirnava-Hochlandes

I. VĂDUVA und *E. IVAN*: Aspekte der Aufforstung des Delta-Küstenstreifens Ivancea-Sărăturle (St. Gheorghe — Tulcea)

T. VLASE und *V. CRISTESCU*: Ein Verfahren zur Anzucht von Forstpflanzen in Stammröhren Wiederaufbau leistungsschwacher Wälder durch gruppenweisem Aufbau hochwüchsiger Forstpflanzen

O. RUSU: Wiederherstellung leistungsschwacher Wälder durch Pflanzung von grösseren Pflänzlingen auf begrenzten Flächen

N. BUD: Gesundheitszustand der Nadelwälder im Kreis Maramureş

C. DRUGESCU: Die wichtigsten Insekten-Schädlinge der Wälder im Cerna-Tal

R. GASPĂR, *P. ABĂGIU* und *A. COSTIN*: Untersuchung einiger Zusammenhänge zwischen Wald und torrentialen Hochwasser-Erscheinungen

S. ARMAŞESCU und *A. TABREA*: Neuere dendrometrische Untersuchungen über Pflaumeichenwälder in Rumänien

C. TIRCOMNICU: Zur Verwirklichung einer Bewässerungsanlage für Berg-Pflanzgärten

G. RADU: Förderung der Sträucherbildung und der Fruktifikation schnitt beim Himbeer- und Johannbeerestrauch

E. COSTIN: Im Zeichen internationaler Zusammenarbeit: Forschungsarbeiten zur wissenschaftlichen Begründung des Waldbaus in der Demokratischen Volksrepublik Yemen

GESICHTSPUNKTE

C. YEKELIUS: Über die Schutzfunktionen der Wälder aus der Gruppe I

D. SIMION: Eine umstrittene Frage: nützliche Vögel

LESEBEITRÄGE

I. GUBESCH: Zwei sehr alte Schwarzpappel-Bäume im Kreis Bistriţa-Năsăud

I. SOLOMON: Einige Aspekte der praktischen Anwendung von Betriebsformen in der Gruppe I

H. FURNICĂ: Übereinstimmungen zwischen phytozönotischen und hydrologischen Waldeinheiten im südlichen Teil des Tirnava-Hochlandes

Der vorliegende Beitrag enthält die Ergebnisse der im südlichen Teil der Hochebene der Tirnava-Flüsse durchgeführten Untersuchungen zur Ermittlung des Übereinstimmungsniveaus zwischen den phytozönotischen und typologischen Einheiten.

In Folge einer eingehenden phytozönotischen Analyse, welche die Klassifizierung der forsttypologie berücksichtigt wurde im allgemeinen festgestellt, dass den Untereinheiten der Pflanzengesellschaften die grösseren Einheiten der Waldtypen entsprechen.

O. RUSU: Wiederherstellung leistungsschwacher Wälder durch Pflanzung von grösseren Pflänzlingen auf begrenzten Flächen

Das spezifische dieser Methode besteht aus der Pflanzung von 4-jährigen grösseren Eichen-Pflänzlingen auf begrenzten Flächen. Durch diese Methode beschränken sich die tatsächlich ausgeführten Arbeiten nur auf 25 % der zubenarbeitenden Fläche. So kann bei geringeren Ausgaben, und ohne qualitative Verschlechterung des Standortes, die Umwandlung in Hochwald durch Verjüngung des Ausschlagwaldes schneller als bei Ver-

wendung von kleinen Pflänzlingen im Alter von 1 bis 2 Jahre erreicht werden.

Die Methode kann auch mit Vervollständigung oder Verbesserung des natürlich verjüngten Hochwaldes verwendet werden.

R. GASPĂR, *P. ABĂGIU* und *A. COSTIN*: Untersuchung einiger Zusammenhänge zwischen Wald und torrentialen Hochwasser-Erscheinungen

In der Absicht die Rolle des Waldes in der Herabsetzung grosser Wasserfluten wie jene die Mai 1970 zu katastrophalen Überschwemmungen geführt haben, zu ergründen, wurden Untersuchungen in mehreren hundert kleinen hydrographischen Becken (von je 100 bis 15 000 ha) am Oberlauf der Flüsse Someş, Mureş, Olt und Putna durchgeführt. Im wesentlichen wurden mit Hilfe mathematisch-statistischer Methoden folgende Erscheinungen untersucht: der Zusammenhang zwischen maximaler Durchflussmenge, Gesamtniederschlag (am 12-13 Mai 1970), die Fläche des Beckens, davon die Waldfläche, die entwaldete und mit jungen Beständen bestockte Fläche, die Flächen die mit Nadelholz, Laubholz bzw. mit deren Mischung bestockt sind, sowie der Flächenanteil verschiedener Beschirmungsgrade. Die Durchflussmengen wurden in Abhängigkeit vom ersichtlichen höchsten Wasserstand bestimmt. Die Untersuchungen ergaben, dass die Durchflussmengen um so grösser waren je kleiner der Flächenanteil des Waldes und dessen Beschirmungsgrad waren, je grösser der Anteil der Abtrieblächen und der jungen Bestände (unter 20 Jahre) und der Anteil der Nadelhölzer war. Auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse werden zur Erreichung einer besseren Schutzwirkung folgende Massnahmen vorgeschlagen: Erhöhung des Waldanteils im Gebirge, Anwendung des Pflenteretriebs, Erhöhung des Beschirmungsgrades zu wenigstens 0,7, Untersagung des Viehwiedens im Wald; ausserdem sollte die Holzernte besonders in der kalten Jahreszeit durchgeführt und dabei kein Holz im Talbett gelagert werden.

Leser im Ausland können zwecks Bezielung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden:
„ROMPRESFILATLIA“ Serviciul export-import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64-66 P.O.B. 2001 România

S O M M A I R E

Le VII-ème Congrès Forestier Mondial

H. FURNICĂ : Correspondance entre les unités phytocénologiques et typologiques forestières du sud de Podişul Tirnavelor

I. VĂDUVA et E. IVAN : Aspects de l'installation de certaines cultures forestières sur le schorre Sărături — Ivanca (St. Gheorghe — Tulcea)

T. VLASE et V. CRISTESCU : Procédé pour la production des plants en tubes de tiges végétales

O. RUSU : Restauration des peuplements de faible productivité par des plantations en panneaux avec des plants de grande taille

N. BUD : Etat phytosanitaire des forêts de résineux du Département Maramureş

C. DRUGESCU : Principaux insectes nuisibles des forêts de la Vallée de Cerna

R. GASPĂR, P. ABAGIU et A. COSTIN : Recherches sur les relations entre la forêt et les crues torrentielles

S. ARMĂŞESCU et A. TABREA : Recherches et nouvelles données concernant les caractéristiques dendométriques des peuplements de chêne pubescent de notre pays

C. TIRCOMNICU : Contributions à la réalisation d'une installation d'arrosage pour les pépinières de montagne

G. RADU : Coupes pour la formation des bulsons et pour stimuler la fructification chez le framboisier et cassis (Groseiller noir)

E. COSTIN : Sous le signe de la collaboration et coopération internationales : exécution de recherches concernant la création d'une base scientifique pour la sylviculture en République Démocratique Populaire Yemen

POINTS DE VUE

C. JEKELIUS : Sur les fonctions de protection des forêts de I-er groupe

D. SIMION : Une notion controversée : olseaux utiles

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

L. GUBESCH : Deux peupliers séculaires dans le Département Bistriţa Năsăud

I. SOLOMON : Quelques aspects en liaison avec l'application des traitements de I-er groupe

CHRONIQUE LES LIVRES REVUE DES LIVRES

H. FURNICĂ : Correspondance entre les unités phytocénologiques et typologiques forestières du sud de Podişul Tirnavelor

L'article renferme les résultats des recherches entreprises dans le Sud de Podişul Tirnavelor, dans le but d'établir les niveaux de correspondance entre les unités phytocénologiques et typologiques.

Ainsi, on constate, que, généralement, les unités supérieures des types de forêt ont une correspondance avec les sous-unités des associations végétales et cela est une conséquence de la profonde étude phytocénologique exigée par la classification typologique forestière.

O. RUSU : Restauration des peuplements de faible productivité par des plantations en panneaux avec des plants de grande taille

L'essence de la méthode consiste dans l'exécution des plantations en panneaux avec des plants de grande taille, âgés de 4 ans. Par cette méthode, les travaux sont effectivement exécutés seulement sur 25% de la surface parcourue. En même temps, par la régénération des peuplements, on obtient la conversion du taillis en futaie, à un prix de revient très réduit, sans que la qualité de la station forestière soit altérée et dans un laps de temps plus court que dans le cas de l'utilisation des plants de petite taille, âgés de 1-2 ans.

Cette méthode est applicable aussi à l'exécution des regarnis et à l'amélioration de la composition dans les régénérations naturelles de futaie.

R. GASPĂR, P. ABAGIU et A. COSTIN : Recherches sur les relations entre la forêt et les crues torrentielles

En vue d'établir le rôle de la forêt pour diminuer les crues, qui ont provoqué les inondations catastrophiques du mois de Mai 1970, des recherches ont été exécutées en quelques centaines de petits bassins hydrographiques (d'environ 100 à 1500 ha de surface) situés dans les bassins supérieurs des rivières Someş, Mureş, Olt et Putna. Au fond, on a étudié à l'aide des méthodes de la statistique mathématique les relations entre le débit maximum la quantité totale des précipitations (le 12-13 mai 1970) la superficie des bassins la superficie de la forêt de ces bassins, la surface occupée par les terrains déboisés et les jeunes peuplements, la surface occupée par les forêts résineuses, les forêts feuillues et par celles mélangées de résineux et feuillues la surface des peuplements de différentes densités etc. Les débits ont été déterminés en fonction de niveau maximum des eaux de crue, établi d'après les traces baissées par les crues. De ces recherches il a résulté que les débits ont été d'autant plus grands que le pour cent de la superficie boisée et la densité de la forêt ont été plus petites, que la surface déboisée (la classe de régénération) et la surface des peuplements âgés de moins de 20 ans a été plus grande, que le pourcentage des résineux a été plus grand. Sur la base des études faites, on recommande, dans le but de l'augmentation de la fonction de protection de la forêt, que le pourcentage de la forêt dans les bassins de montagne soit majoré, qu'il soit appliqué le traitement des coupes jardinées, que la densité de la forêt soit élevée au moins à 0,7 que le pâturage en forêt soit défendu, que l'exploitation de la forêt soit organisée surtout pendant la période d'hiver et que le matériau ligneux ne soit pas stocké dans les lits de ruisseaux.

Les lecteurs de l'étranger; de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA“ — Serviciul export-import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

СОДЕРЖАНИЕ

Седьмой всемирный лесной конгресс

Х. ФУРНИКА: Соответствия между фитоценологическими и типологическими лесными единицами на юге плато Тырнаве (Подшугул Тырнаве)

И. ВЭДУВА и Е. ПЬВАН: Аспекты создания лесных культур на песчаной граве Саратурь-Иванча (Сфыату Георге — Тулча)

Т. ВЛАСЕ и В. КРИСТЕСКУ: Способ выращивания семян в трубках из стеблей растений

О. РУСУ: Реконструкция насаждений низкой производительности путем посадки крупномерных саженцев площадками

Н. БУД: Фитосанитарное состояние хвойных лесов уезда Марамуреш

Ч. ДРУЖЕСКУ: Основные вредные насекомые лесов Вали Черной

Р. ГАШПАР, П. АБАДЖИУ и А. КОСТИН: Исследования по вопросам зависимости между лесом и паводками

С. АРМЭНЕСКУ и А. ЦАБРИА: Исследования и новые данные относительно таксационных характеристик насаждений пушистого дуба в нашей стране

К. ЦЫРКОМНИКУ: Вклад по изготовлению некоторых поливочных установок для горных питомников

Г. РАДУ: Работы по формированию кустов и их обрезки для увеличения плодоношения у малины и черной смородины

Е. КОСТИН: Под знаком международного сотрудничества и кооперирования; проведение исследований для научного обоснования лесного хозяйства в Народной Демократической Республике Румыния
ТОЧКА ЗРЕНИЯ

С. КЕКЕЛИУС: Относительно эциптивных функций лесов I-ой группы

Д. СИМОН: Спорное понятие: полезные птицы

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

А. ГУБЕН: Два вековых черных тополя в уезде Бистрица Нэсауд

И. СОЛОМОН: Некоторые аспекты в связи с применением способов рубки в лесах I-ой группы

ХРОНИКА РЕЦЕНЗИИ ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

Х. ФУРНИКА: Соответствия между фитоценологическими и типологическими лесными единицами на юге Плато Тырнаве (Подшугул Тырнаве)

В статье указаны результаты исследований, проведенных на юге Плато Тырнаве с целью установления соотношения между фитоценологическими и типологическими единицами.

Так например, констатируется, что большей частью, единицам ассоциаций соответствуют суперединицы типов леса, как следствие углубленного фитоценологического анализа требуемого лесной типологической классификацией.

О. РУСУ: Реконструкция насаждений низкой производительности путем посадки крупномерных саженцев площадками.

Сущность этого способа состоит в проведении посадок площадками дубовых саженцев крупных размеров, четырехлетнего возраста. При помощи этого способа, обязательные работы проводятся только на 25 % общей площади и достигается замена низкостольного леса высокоствольным с наименьшими издержками, без снижения качества местопроизрастания и в более короткий срок, чем при использовании маломерных семян в возрасте 1—2 лет.

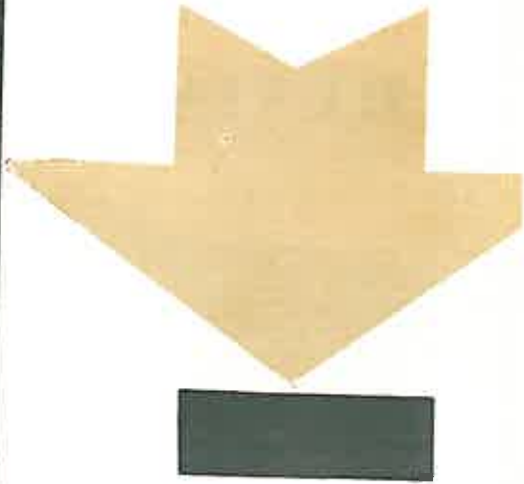
Этот способ может быть применен и для работ по пополнению посадок улучшения породного состава при естественном возобновлении в высокоствольных насаждениях.

Р. ГАШПАР, П. АБАДЖИУ и А. КОСТИН: Исследования по вопросам зависимости между лесом и паводками

В целях установления роли леса в уменьшения паводков, которые вызвали катастрофические наводнения в мае месяце 1970 года, были проведены исследования в нескольких сотнях небольших гидрографических бассейнов (площадью от 100 до 15 000 га), расположенных в верхних бассейнах рек Сомеш, Муреш, Олт и Путна. В сущности были изучены при помощи методов математической статистики соотношения между максимальным дебитом, общим количеством осадков (в период 12—13 мая 1970 года), площадью бассейнов, площадью лесов находящихся в этих бассейнах, необлесенной площадью и молодыми насаждениями, площадью занятой хвойными и лиственными породами, а также смешанными насаждениями, площадью занятой насаждениями различной полноты и т.д. Дебиты были определены в зависимости от максимального уровня паводковых вод установленного по следам паводков. Из проведенных исследований следует, что дебиты были тем больше, чем меньше был процент облесенной площади и полнота леса, чем больше была площадь срубленных и возобновленных насаждений (класс возобновления) и насаждений в возрасте до 20 лет, и чем больше был процент хвойных насаждений. На основании проведенных исследований рекомендуется, с целью повышения защитной функции леса, увеличить процент площади занимаемой лесом в горных бассейнах, применить способ выборочных рубок, повысить полноту насаждений минимум до 0,7, запретить выпас скота в лесах, организовать лесозаготовки, главным образом, в зимнем периоде и избегать складирования древесины в руслах рек.

Читатели наших изданий, за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export — Import presă, București, Calea Griviței nr. 64 — 66, P.O.B. 2001 România

INSPECTORATUL SILVIC GORJ



În vizită la frumoasele mănăstiri ale Tis-
manei, treceți și pe la Păstrăvăria Tismana
care vă oferă o masă plăcută cu păstrăvi
prin pescuit sportiv la bucată.

ABONAȚI-VĂ

LA

„REVISTA PĂDURILOR”

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA.

COSTUL unui abonament anual la Revista Pădurilor este de 135 lei pentru întreprinderi și 30 lei pentru un abonament individual.

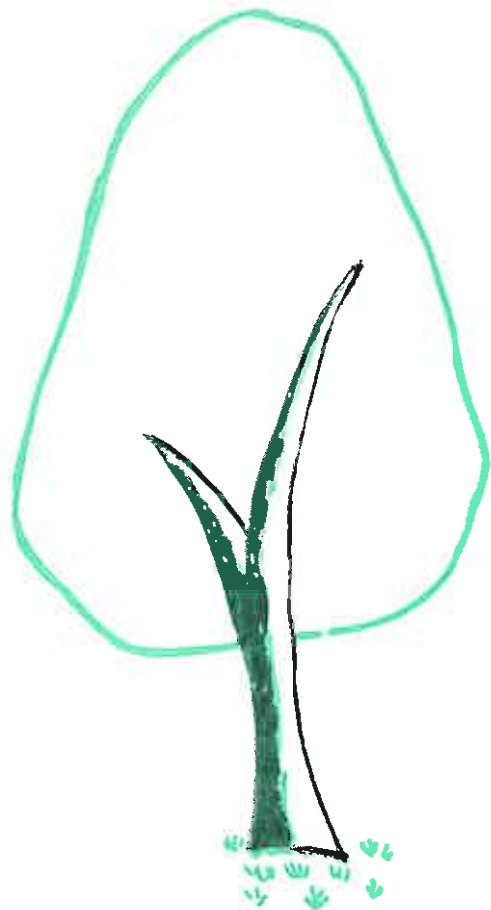
ABONAMENTELE se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din București, Șoseaua Glucozei nr. 7, sectorul II, în contul 4016540 Banca Agricolă — Sucursala Județului Ilfov.

REDAȚIA : telefon 14 06 24, București, Bulevardul Magheru 31, etaj VII, sectorul I

INSPECTORATUL SILVIC

DÎMBOVIȚA

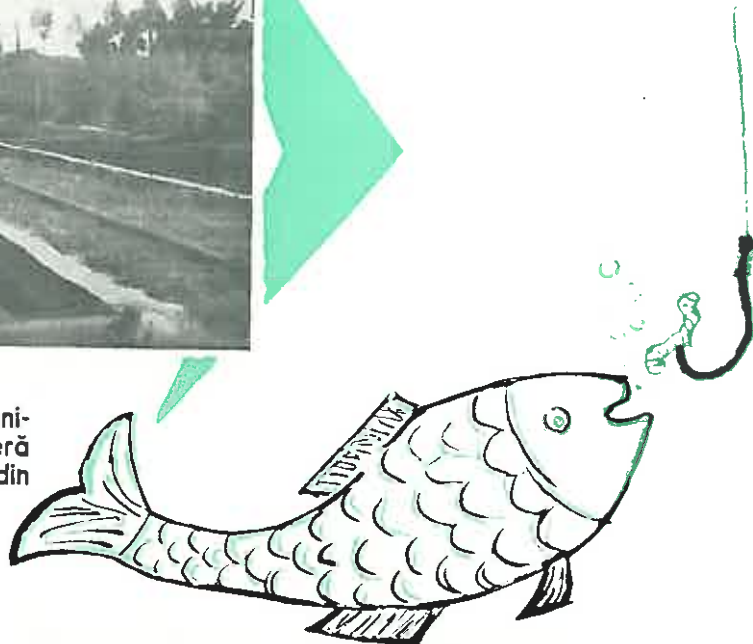
Cu sediul în Tirgoviște, B-dul Independenței nr. 19, telefon 12472



Prin Pepiniera centrală Găești telefon 343, produce și livrează pe bază de repartiții și comenzi ferme, puieți de rășinoase și foioase, precum și puieți de specii ornamentale ca: duglas, pin, molid, trandafiri etc.



De asemenea, tot prin Pepiniera centrală Găești se oferă pescuit la păstrăv cu undița, din bazine special amenajate.

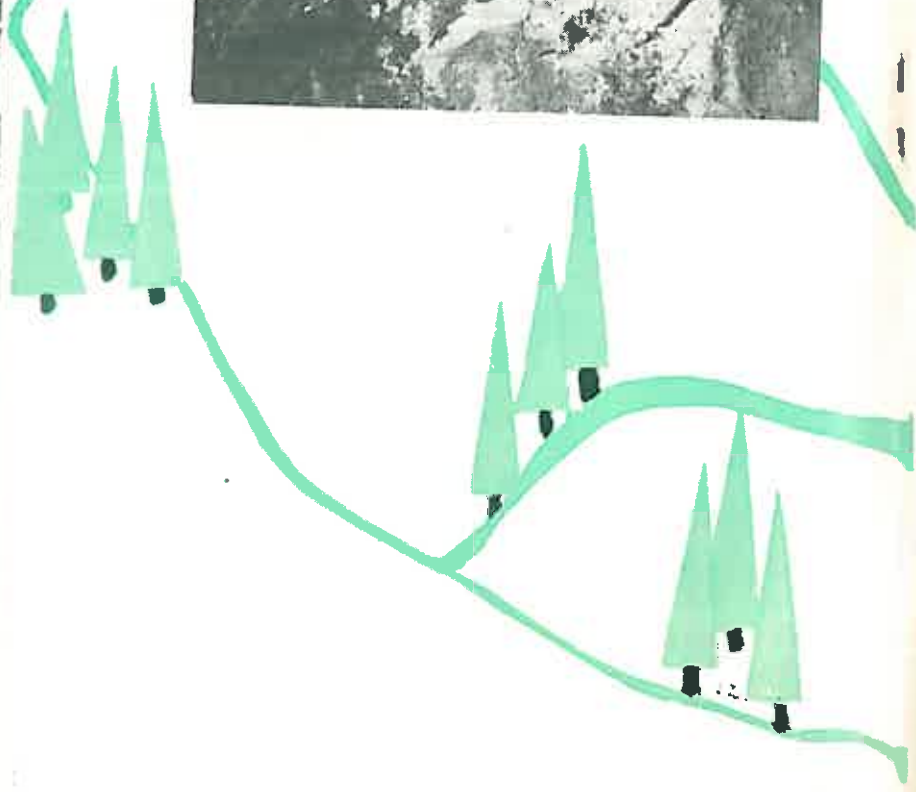


INSPECTORATUL SILVIC BRAȘOV

Str. Smîrdan Nr. 5 — Brașov

Începînd cu data de 1 septembrie s-a
deschis sezonul de vînătoare la capre negre
și fondurile de vînătoare din masivul Buceg,
Făgăraș

Personal de specialitate vă însoțește în
vînare.



INSPECTORATUL SILVIC *BIHOR – ORADEA*



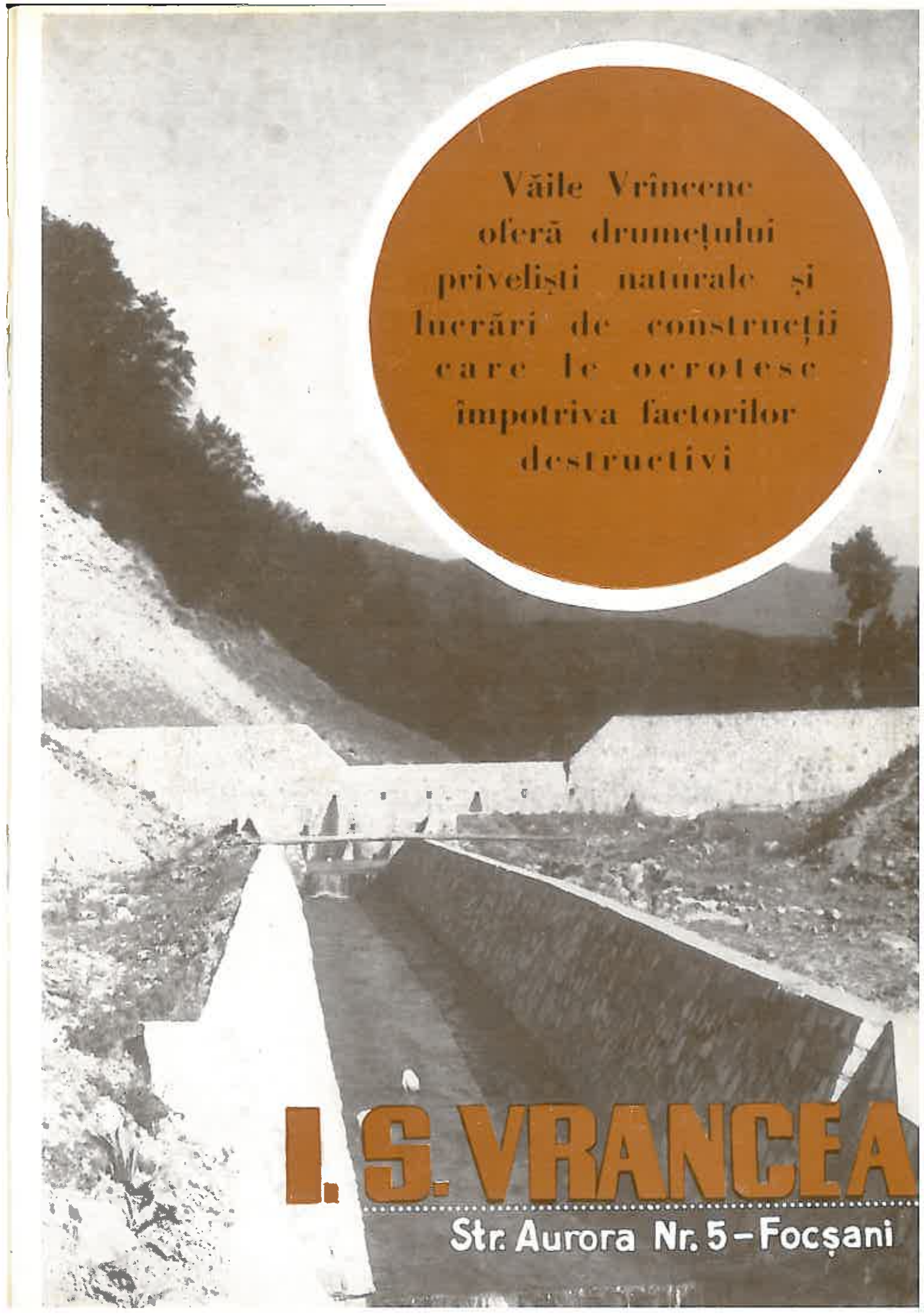
Vă invităm la o vânătoare de mistreți în fondurile de munte sau deal ale Inspectoratului silvic Bihor; asigurându-vă obținerea de trofee medaliabile.

INSPECTORATUL SILVIC BACĂU

str. Karl Marx nr. 14

CEI CARE ÎȘI PETREC CONCEDIUL ÎN STAȚIUNEA SLĂNIC POT BENEFICIA ȘI DE O CURĂ CU PĂSTRĂV, PESCUIT CHIAȚ ȘI DE ÎNCEPĂTORI ÎN BAZINELE PĂSTRĂVĂRIEI SLĂNIC

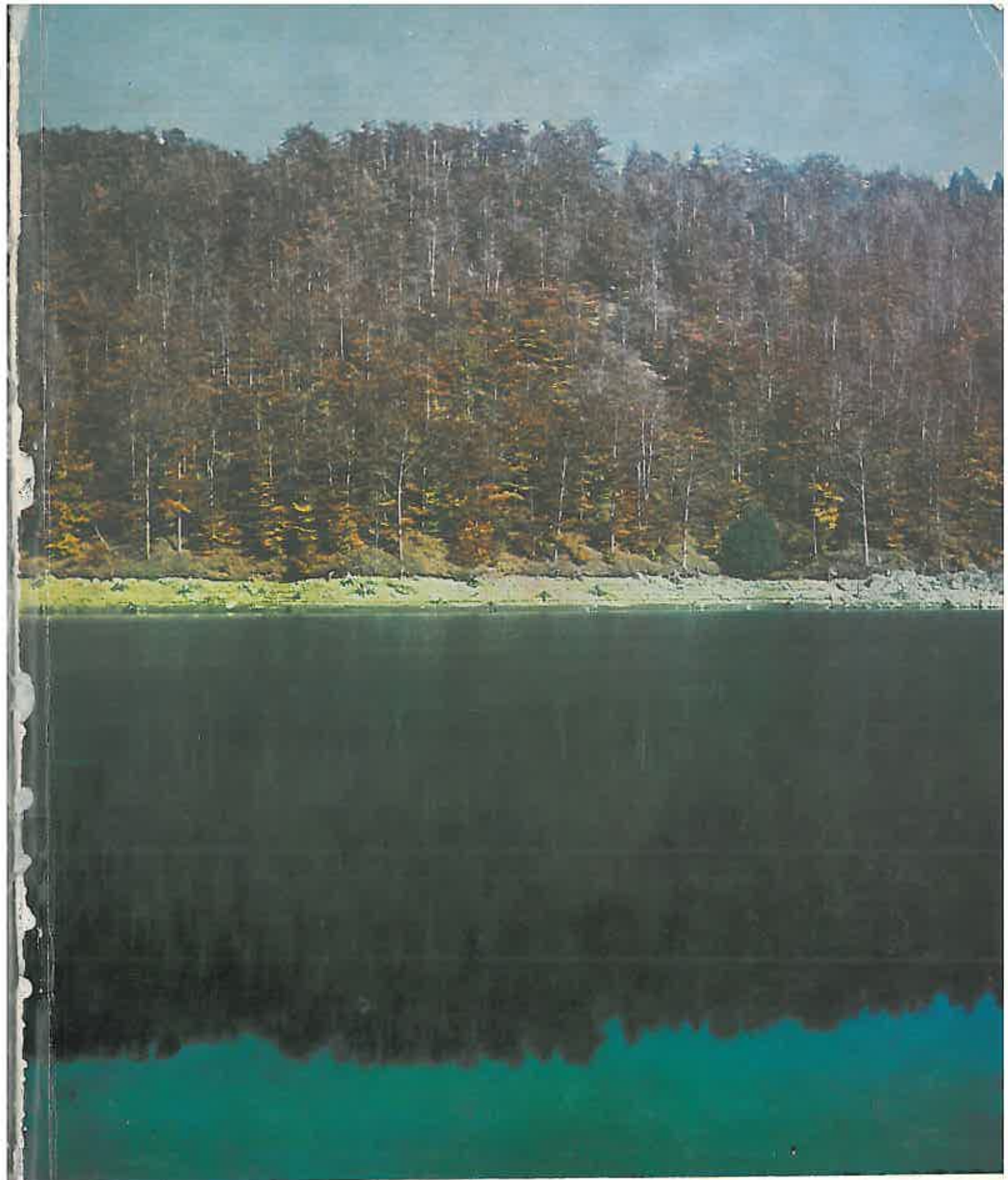




Văile Vrâncene
oferă drumetului
privești naturale și
lucrări de construcții
care le ocrotesc
împotriva factorilor
destrucțivi

I. S. VRANCEA

Str. Aurora Nr. 5 - Focșani



REVISTA PADURILOR

1972

11

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERI-
ALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI
TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

NR. 11

NOIEMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomulescu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare — redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mileșu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Negulescu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicovescu — redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu — Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlahell

C U P R I N S

	Pag
<i>WALTER LIESE</i> : Implicații ale progreselor din știință și tehnică asupra învătămîntului și cercetării din economia forestieră	517
<i>E. ȘRAM</i> : Producerea puleților de rășinoase sub adăpost	527
<i>M. ȘTEFĂNESCU</i> și <i>A. SIMIONESCU</i> : Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972	529
<i>VICTORIA MOCANU</i> : Contribuții la studiul bolii „fuzarioza” plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere	535
<i>M. ARSENESCU</i> , <i>GH. MIHALACHE</i> și <i>GR. TRANTESCU</i> : Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defolatorilor din pădurile de quercinee	541
<i>GH. TOMOIOAGĂ</i> : Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare	545
<i>V. VOINEA</i> : Referitor la soluții tehnice de împădurire a fostei albiș a Bistriței	550
<i>LIDIA BĂLĂUȚĂ</i> : Unele aspecte ale poluării aerului în centrul industrial Zlatna și vegetația forestieră	553
<i>I. FLORESCU</i> : Aspecte privind protecția muncii în unitățile silvice	554
<i>I. TRÎNCĂ</i> : Posibilități de creștere a eficienței economice în activitatea unei unități de mecanizare și transporturi forestiere	556
<i>GH. BĂDESCU</i> și <i>C. SAFTA</i> : Contribuția sectorului forestier la dezvoltarea turismului în bazinul superior al Topologului	559
PUNCTE DE VEDERE	
<i>P. NIȚOIU</i> : Despre relații psiho-sociale între cadre de conducere și de execuție în colectivele de muncă din unități economice	562

CRONICA — RECENZII

„Revista Pădurilor”, organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I — telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401 Banca Agricolă Industria alimentară, Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxele postale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

În atenția cititorilor și a colaboratorilor Revistei Pădurilor

Comitetul de redacție aduce la cunoștința cititorilor și colaboratorilor revistei cele ce urmează :

I. Începînd cu nr. 1/1973 coloanele revistei noastre vor însera la rubrica „Discuții” o nouă dezbateră tehnico-economică, axată pe tema : „Conținutul amenajamentelor și sporirea eficienței acestora în acțiunea de intensivizare a gospodăririi pădurilor”. În cadrul acestei dezbateri vor fi publicate materiale menite să sugereze noi soluții, metode și procedee pentru raționalizarea, în continuare, a activității de amenajare a pădurilor, pentru perfecționarea conținutului amenajamentelor și ridicarea eficienței acestora în gospodărirea fondului forestier, potrivit sarcinilor izvorîte din documentele Congresului al X-lea și ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din iulie a.c.

Comitetul de redacție va aprecia în mod deosebit contribuția pe care colaboratorii revistei — specialiști de la unitățile din producție, cercetători, proiectanți, oameni de știință — o vor aduce la succesul acestei dezbateri prin articole în care să prezinte unul sau mai multe aspecte din sfera temei supuse discuției ; totodată însă, Comitetul de redacție — în dorința de a lărgi numărul și calitatea contribuțiilor — va publica, pe lîngă articole, răspunsuri primite din partea specialiștilor la următoarele două întrebări care își vor menține permanența pe toată durata dezbaterii :

1. Din punctul de vedere al preocupărilor D-voastră ce elemente apreciați că ar trebui să nu lipsească din conținutul amenajamentului silvic ?

2. Cum vedeți posibilă îmbunătățirea colaborării între proiectanți și specialiști din producție în acțiunea de revizuire a amenajamentelor ?

Informînd cititorii și colaboratorii revistei asupra celor de mai sus, Comitetul de redacție face un apel la specialiștii din economia forestieră care doresc să contribuie la această dezbateră să trimită articolele sau răspunsurile lor (la una sau la ambele întrebări) pe adresa redacției.

II. Începînd cu nr. 1/1973, în cadrul rubricii „Consultații” vor fi publicate, cu mai multă regularitate decît pînă acum, materiale cu caracter informativ, de factură cvasididactică, elaborate de specialiști cu înaltă calificare în materie, axate pe probleme și preocupări noi în silvicultura mondială și națională contemporană.

Cititorii revistei sînt invitați să acorde sprijin acestei inițiative, transmițînd sugestii asupra temelor care ar dori să fie tratate la această rubrică — fie redacției, fie tovarășului dr. ing. I. Milescu, directorul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, coordonatorul rubricii respective în cadrul Comitetului de redacție al Revistei Pădurilor.

Implicații ale progreselor din știință și tehnică asupra învățămîntului și cercetării din economia forestieră*)

WALTER LIESE

Profesor de biologia lemnului la Universitatea din Hamburg, Institutul federal de cercetări forestiere din Reinbek - Republica Federală a Germaniei

Introducere

Numeroasele realizări din știință și tehnica ultimelor decenii afectează — virtualmente — toate laturile vieții umane. Zilnic se observă cum — într-un fel sau altul — cunoștințe și rezultate obținute în domeniul tehnicii iau drumul spre mediul nostru fizic și social. Într-un asemenea proces continuu economia forestieră deține un loc propriu, fiind de remarcat totodată faptul că în acest sector viteza transformărilor care au loc este relativ mai mică decât cea care caracterizează alte sectoare.

Desigur, trecerea în revistă a aspectelor privitoare la cercetare și învățămînt constituie o sarcină atractivă; dacă însă se ține seama de vastitatea unei asemenea sarcini se poate constata că o abordare de detaliu a întregului subiect ar fi atît fragmentară, cît și superficială, deoarece ar fi — practic — imposibil ca în spațiul limitat al unui referat să se prezinte :

- multitudinea realizărilor din știință și tehnică ;
- implicațiile acestora asupra învățămîntului și cercetării ;
- cuprinderea întregii economii forestiere, cu toată diversitatea ei de condiții, specifice atît de numeroaselor țări ale lumii.

Într-adevăr, sfera subiectului de care ne ocupăm este atît de cuprinzătoare, încît specialistul dintr-un domeniu oarecare ar putea încerca o decepție în legătură cu modul în care își regăsește tratat aici domeniul care îl interesează; el ar putea, totodată, să aprecieze generalizările pe care le socot necesare și pe care vreau să le prezint, ca fiind prea superficiale; asemenea considerente își au temeiul în faptul că, luat separat, fiecare specialist în parte știe incontestabil mai mult, din însăși propria sa experiență, decât ceea ce s-ar putea arăta într-un material unic, avînd ca scop inițierea unei dezbateri.

De aceea, ar fi de precizat că ideile pe care le arăt nu sînt destinate decît doar să schițeze o sinteză a influențelor pe care le exercită cîteva dintre cele mai recente realizări, și-totodată-să prefigureze cîteva tendințe de viitor.

În prezent se fac auzite multe reflecții și păreri referitoare la intensitatea schimbării vieții omu-

lui în decadele viitoare, ca urmare a dezvoltării tehnicii. Am evitat intenționat să fac referiri la predicțiuni — deși se pare că acestea pot constitui o preocupare captivantă, preferînd să înfățișez stadiul cunoștințelor actuale și nicidecum o scrutare imaginativă.

Economia forestieră apare ca fiind domeniul în care progresele din tehnică se valorifică într-un stadiu de ordinul doi, sau chiar trei. Realizările disponibile din sfera tehnicii sînt atît de numeroase încît valorificarea lor la soluționarea problemelor noastre științifice și didactice, legate de îmbunătățirea folosirii pădurilor și a produselelor acestora, apare ca o sarcină enormă.

În cele ce urmează se va pune un accent deosebit pe acele implicații care țin de tehnica instrumentală din științele naturii, deoarece acestea sînt aici mai evidente decît implicațiile ce decurg din științele economice și sociale.

La aceste precizări mai adaug doar că subiectul va fi tratat mai mult ca un stimulent pentru discuții ulterioare.

Cercetarea

Orice realizare care emană dintr-o cercetare efectuată în știință și tehnică își găsește prima ei aplicare în însăși activitatea de cercetare; implicațiile în învățămînt apar ulterior, ca urmare a valorificării în practică a rezultatelor obținute prin cercetarea respectivă. Așa se explică de ce examinarea implicațiilor pe care le pot avea noile cuceriri ale tehnicii trebuie să se refere în primul rînd la activitatea de cercetare. Se precizează însă, totodată, că o prezentare detaliată a implicațiilor pe care le au noile progrese din știință și tehnică asupra învățămîntului forestier superior, ca și asupra activității de cercetare forestieră, a fost efectuată de către Kaufert (1967).

Majoritatea noutăților din domeniul nostru au fost introduse prin derivare din alte discipline, pe calea unei adaptări la specificul forestier în sensul larg al acestei noțiuni. Sînt relativ puține progresele tehnice care își au originea în însăși sfera economiei forestiere, ele localizîndu-se în anumite sectoare-cum este sectorul exploatărilor de păduri, unde fasonatul și scosul sînt operații exclusiv de natură forestieră.

De altfel institutele de cercetări forestiere nici nu dispun, în general, de toate mijloacele care le sînt indispensabile pentru a putea realiza integral tehnici eminentamente noi,

*) Material prezentat la „Consultația mondială pentru învățămînt și formație forestieră” (Stockholm, 18 septembrie—7 octombrie, 1971), desfășurată sub egida Organizației Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură (F.A.O.); publicarea în Revista Pădurilor are loc pe baza amabilului consimțămînt dat de autor în această privință.

În realitate, deseori, este mai economic ca la soluționarea problemelor noastre să se aplice metode și procedee care există deja în alte domenii. Dacă ne gândim numai la enorma cantitate de cunoștințe care devin disponibile, an de an, prin numeroasele reviste existente, ne dăm seama cât este de dificil să se țină piept progresului care se cere a fi înfăptuit cu ocazia soluționării problemelor noastre. În anul 1970, revista „Current contents, Life science” a inventariat peste 12 000 articole apărute în domeniul biologiei.

În această privință elaborarea unor „sisteme de regăsire a informațiilor” (information retrieval systems) poate fi apreciată drept una dintre cele mai de seamă realizări. Fără un sistem de depistare de informații bine pus la punct, activitatea de cercetare poate repede să devină ineficace, din cauză că pe de o parte există pericolul aplicării unor metode tradiționale sau necorespunzătoare, iar pe de altă parte pot exista paralelisme în preocupări și eforturi. Astfel de sisteme de depistare a informațiilor există deja în mai multe domenii ale economiei forestiere, cum este — de exemplu — domeniul fitopatologiei, în cadrul căruia se folosește sistemul INTRE-DIS. Dacă se dorește o continuă raționalizare a activității de cercetare și dacă se urmărește ameliorarea continuă a metodelor de lucru, atunci elaborarea de asemenea sisteme și pentru alte domenii ale economiei forestiere apare ca o necesitate stringentă. În această ordine de idei trebuie să se mai țină seama și de faptul că, în general, costul cercetărilor are evidente tendințe de a crește, iar resursele financiare disponibile pentru această activitate ar putea să nu aibă o creștere sincronizată cu cerințele. Sistemele de depistare a informațiilor pot — evident — să reducă pericolul apariției de repetiri în activitatea de cercetare. De aceea, se cuvine a fi menționată aici constituirea unui grup de lucru în cadrul IUFRO care urmează să pregătească un sistem de descriptori care să fie acceptabil pe plan internațional.

S-ar mai putea evoca exemplul grăitor al faptului că actualmente circa 40 de laboratoare și institute sînt angajate în efectuarea de cercetări privitoare la însușirile lemnului de specii tropicale, în vederea utilizării acestuia în mod optim; pînă în prezent însă, nu există nici un sistem de informații care să permită găsirea de date referitoare la valoarea comercială potențială a lemnului din speciile respective. Așa se și explică de ce în trecut numeroase laboratoare au cercetat aceleași specii, necunoscîndu-și reciproc activitatea pe care o desfășoară pe această linie. Pe de altă parte, colectarea și difuzarea unor asemenea date constituie o sarcină deosebit de grea, care nu poate fi rezolvată decît cu ajutorul unui sistem specific de depistare a informațiilor; tocmai din acest considerent IUFRO a constituit un colectiv special care să aibă sarcina de a facili-

ta schimbările de informații referitoare la lemnul tropical.

Introducerea proceselor de prelucrare electronică a datelor a adus influențe în nenumărate discipline din sfera cercetărilor științifice. S-a creat posibilitatea de a fi studiate probleme tot mai complexe, cu un număr mai mare de date și cu un număr de variabile sporit. De exemplu, în genetică forestieră, ameliorarea arborilor, studiul producției și al productivității arboretelor, inventarieri, precum și în probleme de modelare aplicate în amenajarea pădurilor, în probleme de proiectare a rețelelor de instalații de transport, în cele de orientare a fondurilor etc. — prelucrarea marelui număr de date care se cer folosite nu mai apare posibilă fără ajutorul calculatoarelor electronice; aceeași constatare este valabilă pentru domeniul biometriei. Prelucrarea electronică a datelor a creat posibilitatea elaborării „case studies”-ului. A apărut posibilitatea ca acțiunea și reacțiunea specifică diferitelor sisteme naturale să poată fi simulate pentru o perioadă de timp determinată, fără a mai trebui să se aștepte timp îndelungat datele reale; dacă modelul coincide cu datele reale este pe deplin posibilă prevederea tendințelor și influența diferiților parametri. În economia forestieră, analizarea tendințelor esențiale are o importanță cu totul aparte, atît în legătură cu planificarea producției forestiere, cît și în legătură cu investițiile din industria lemnului. Planificarea, execuția și controlul diferitelor procese se face actualmente prin tehnica teoriei grafurilor. Realizarea sistemului de prenotare face ca tehnica prelucrării moderne a datelor și a luării deciziilor să fie accesibilă și economicoasă chiar și pentru laboratoare mici amplasate la distanțe — geografice — mari. Folosirea calculatoarelor rapide a deschis cîmp larg de aplicare metodelor statistice moderne cum sînt analizele cu variabile multiple; planificarea experiențelor și proiectarea dispozitivelor experimentale constituie exemple elocvente pentru cîmpul de aplicabilitate al metodelor respective; studiile privind genetica populațiilor sînt favorabile numai cu o serioasă fundamentare statistico-matematică. Alocarea buștenilor, planificarea lucrărilor de întreținere etc., constituie domenii în care se aplică noi metode de luare a deciziilor avînd bază analitică-matematică, fundamentată pe cercetări operaționale și programare dinamică. Determinarea caracteristicilor lemnului a devenit o problemă de optimizare, în sensul necesității stabilirii, în prealabil, a numărului de probe care — pentru caracteristica studiată — asigură o probabilitate a erorii economicește optimă. Nu s-ar putea însă trece cu vederea faptul că rezultatele care se pot obține depind de gradul de precizie al programelor elaborate, iar acestea — la rîndul lor — depind de nivelul competenței științifice al specialistului care le elaborează.

Metodele de măsurare au fost îmbunătățite considerabil ca urmare a noilor cuceriri din domeniul fizicii și electronicii. De exemplu, spectograful absorbant de ultraviolete a dobândit o mare importanță în botanica forestieră, în legătură cu studiile privind procesele de asimilație — respirație și transpirație specifice arborilor vegetând în diferite condiții de mediu. Cu ocazia efectuării unui studiu privind producția unui molidiș din apropiere de München, au fost zilnic înregistrate 15 000 — 17 000 date. Studiarea interacțiunii pădure-apă reclamă azi cu mult mai multe cunoștințe din domeniul fizicii decât din acela al biologiei. Este posibil să se optimizeze relația dintre producția de lemn pe de o parte și factorii de influență ai mediului ambiant — circuitul oxigenului, bioxidului de carbon și apei — pe de altă parte.

Tehnicile de reglare necesare la simularea tuturor factorilor climatici posibili de luat în considerație sînt folosite la exploatarea camerelor de cultură (fitotroane), conducînd la o enormă creștere de cunoștințe despre interraperaturile factorilor de creștere ai arborilor. Folosirea cunoștințelor de cibernetică face posibilă o mai bună înțelegere a ecosistemelor forestiere.

Folosirea izotopilor radioactivi a condus, în ultimii ani, la dobîndirea de cunoștințe noi. Așa au fost studiate problemele referitoare la circulația apei și a substanțelor nutritive, efectul diferitelor îngrășăminte, umiditatea solului prin prelevare de probe nucleare, structura proceselor de creștere și implicațiile acesteia asupra dăunătorilor și insecto-fungicidelor.

Metoda contrastului de raze x a dobîndit o largă aplicare în cercetările de silvicultură și tehnologia lemnului. Această metodă se folosește la determinarea puterii de germinație a semințelor, la studiul variației densității lemnului, la determinarea efectului măsurilor culturale asupra calității masei lemnoase, la detectări nedistructive, la observarea larvelor în interiorul lemnului. Aceeași metodă și-a găsit utilizarea la amplasarea rațională a sculelor tăietoare a mașinilor cu tăiere automatizată. Chiar și laserul a fost aplicat în economia forestieră. Aceasta a făcut posibilă determinarea precipitațiilor și a evaporației în spațiul de deasupra covorului vegetal forestier, prin măsurarea gradientului dintre două straturi de la înălțimi diferite. Un alt exemplu este oferit de recenta aplicare a percepției de la distanță în lucrările de amenajare a resurselor. Cu toate acestea, explorarea posibilităților și a consecințelor practice ale utilizării laserului reclamă cheltuieli al căror cuantum depășește posibilitățile obișnuite ale unui singur institut de cercetări. Folosirea recentă a aerofotogramelor alb/negru de infraroșii a demonstrat posibilitatea delimitării rășinoaselor de foioase; diferența de imagini specifice celor două categorii de specii rezultă din faptul că primele absorbînd o mare cantitate de apă — nu reflectă razele

solare infraroșii. Aerofotogramele color, permit determinarea diferitelor grade de intensivitate a stării vegetației (ca urmare a diferenței dintre diferitele nuanțe de culori specifice covorului vegetal forestier).

Metodele de microanaliză, perfecționate mereu în cadrul disciplinelor chimiei, și-au găsit aplicare în silvicultură și tehnologia lemnului (identificarea enzimelor și a substanțelor accesorii, determinarea traseelor diferitelor substanțe chimice etc.). **Metodele cromatografice**, aparținînd aceluiași discipline au facilitat progrese în fiziologie, genetică și biochimie; substanțele chimice utilizabile pentru stimularea înfloririi sau inhibarea pornirii vegetației, cele folosite ca antitranspirant, regulator de creștere, ierbicid sau arboricid, au largi perspective de introducere în activitatea de cercetare științifică și de producție.

Progrese considerabile au fost făcute în studierea și măsurarea proceselor de muncă, prin folosirea aparatelor de filmare ultrarapidă și a înregistratoarelor video, al căror preț de cost le fac să fie întrutotul accesibile. Există posibilitatea unei largi folosiri a înregistratoarelor video la analiza proceselor de muncă specifice formațiilor de muncă în echipă, la efectuarea instrucțiilor, la exploatarea corectă a mașinilor și în protecția muncii.

În teză generală s-ar părea că progresele tehnicii sînt asimilate cu mai multă promptitudine în sfera studierii și prelucrării lemnului, decât în cea a silviculturii. Astfel, metodele fizice moderne de cercetare a structurilor submicroscopice au fost aplicate în tehnologia lemnului încă de la apariția lor; la fel stau lucrurile cu metodele bazate pe difracția razelor X, analiza difracției electronice, microscopia electronică, analiza microprobelor electronice, densitometria razelor X și microspectrofotometria. Așa se explică de ce o serie de probleme deosebit de importante cum sînt cele cu privire la natura chimică, fizică și morfologică a peretelui celular și a componentelor acestuia, efectul degradării enzimice provocate de microorganisme, distribuția substanțelor de rezervare în interiorul lemnului, variația densității peretelui celular — ca urmare a unor anumite ritmuri de creștere al arborelui etc. pot fi în prezent studiate cu mult mai pe larg și cu mult mai profund decât era posibil odinioară. Metodele de dată foarte recentă, bazate pe folosirea microscopului electronic, facilitează studierea suprafețelor aparente sub raportul anatomiei și degradării lemnului, precum și cercetarea structurală a liniilor de încheiere și a suprafețelor prelucrate.

Importante probleme de biologia lemnului cum ar fi spre exemplu testarea efectului luminii asupra dezvoltării arborilor — pot fi abordate cu ajutorul metodelor aparținînd fizicii. De exemplu, determinarea electricității pătrunse prin țesuturile lemnoase precum și măsu-

rarea efectelor acesteia asupra structurii lemnului pot fi efectuate cu ajutorul oscilografului catodic.

Aceeași constatare este valabilă pentru metodele pe care le folosesc specialiștii în chimia, fizica și prelucrarea industrială a lemnului. De exemplu, folosirea curenților de înaltă frecvență va conduce la metode îmbunătățite de testare nedistructivă. Descoperirile privind fenomenele de suprafață specifice lipirii metalelor și maselor plastice, deschid noi perspective în tehnica încheierilor și — în general — a folosirii lemnului, ca urmare a posibilităților de lipire a lemnului de metale și produse de masă plastică. Elaborarea așa-numitelor sisteme pe bază de linii pentru detectarea și corectarea — cu cretă reflectoare — a defectelor furnirului — noduri și alte defecte — a permis automatizarea producției de furnir de calitate, care a însemnat un imens ajutor pentru dezvoltarea industriei lemnului.

Obținerea stabilității lineare a lemnului destinat anumitor folosințe a fost facilitată considerabil prin introducerea metodelor de impregnare a polietilenglicolului și a altor polimeri, care se introduc și se polimerizează în interiorul țesuturilor. Multe produse chimice noi — cum sînt rășinile sintetice și substanțele pentru pelicule de suprafață — au fost testate de laboratoare în vederea folosirii lor la fabricarea de produse superioare pe bază de lemn, ca placajul marin sau grinzile laminare curbe.

Cercetările privitoare la metodele de preservare a lemnului împotriva degradării biologice au la bază progresele înregistrate în domeniul pesticidelor și al tehnologiei chimice. Au fost elaborate și date în producție rețetele pentru noi substanțe toxice selective, puțin sau deloc vătămătoare animalelor și omului.

În sfera prelucrării lemnului o realizare cu totul remarcabilă este mașina de sortat după rezistențe. Aceasta valorifică rezultatele cercetărilor privitoare la corelarea însușirilor de rezistență cu un anumit sortiment (odinioară se credea că modulul de elasticitate al elementelor de structură ar fi întrutotul independent de sortiment).

A fost deja menționată marea varietate a utilizărilor în domeniul industriei lemnului a tehnologiilor bazate pe computere. Am mai adăuga la acestea posibilitatea folosirii calculatoarelor în cadrul metodelor continue de determinare a celor mai eficiente produse sau grupe de produse, la găsirea celor mai eficiente metode de producție, la determinarea variantei optime de amplasament a noilor capacități industriale.

În viitor, cercetările din diferitele discipline referitoare la lemn se cer a fi mai strîns legate de aspectele specifice mediului de creștere al pădurii. Trebuie să se acorde o mai mare importanță faptului că lemnul constituie o materie primă care se realizează într-un mediu sus-

ceptibil de biodegradare și reciclare. Pe această linie, ar putea fi menționate lucrările aflate în curs, în anumite domenii, cum sînt lucrările privind utilizarea coji și a deșeurilor — care actualmente se ard, lucrările privind prezervarea lemnului cu substanțe fără toxicitate înaltă și constituenți persistenti — ca mercurul sau arsenicul — sau lucrările privind îmbunătățirea proceselor de defibrare în vederea reducerii poluării aerului și apelor.

Faptul că cercetările efectuate într-un domeniu aplicativ — cum este acela al industriei lemnului — se cer să conducă neapărat la rezultate valorificabile în practică, ar putea fi ilustrat prin progresele pe care compania „Southern Pine Industry” din S.U.A. le-a obținut ca urmare a valorificării cercetărilor întreprinse (Koch, 1971).

Recent au fost introduse mașini bazate pe mecanisme de forfecare, care — după toate probabilitățile — vor înlocui, treptat, ferăstraiele cu lanț, îndeosebi la exploatarea arborilor cu diametru mai mic de 30 cm.

Pe lângă unele avantaje inerente, defectele de tensiune și compresiune pătrund în adîncul tulpinii, atrăgînd serioase dificultăți în procesul de defibrare, care vor trebui înlăturate prin efectuarea de noi cercetări.

Una dintre cele mai importante inovații din industria lemnului este mașina de prismuire cu cap așchietor care prelucrează lemnul rotund în cherestea fără a produce deșeuri și praf de lemn; pe această cale, poluarea atmosferică poate fi mult redusă. Pentru prelucrarea scurtăturilor în scînduri, gaterul convențional poate fi înlocuit cu succes prin ferăstraie cu panglică cu ghidaje laterale, de genul celor folosite cu mult succes în Canada; aceste ferăstraie taie în linii drepte mai subțire decît cele normale, permițînd o reducere proporțională a ceaprazului. Pentru producerea cu mare viteză a sortimentelor de cherestea de dimensiuni inferioare din bușteni foarte mici, se recomandă — pe baza cercetărilor privind metodele de uscare — folosirea de camere de mare viteză și temperaturi înalte. La producerea de cherestea de pin sudic pot fi folosite uscătorii continue proiectate să primească cherestea direct de la rampa verde.

În industria celulozei se scotează progrese remarcabile prin introducerea unei metode de desfacere a fibrelor individuale de pin în benzi netede (așa cum se desfac patele celulozice în fișile netede din care sînt formate).

Pe această cale se scotează depășirea dificultăților izvorite din slaba calitate a lemnului de pin sudic.

Dar chiar și în exploatarea forestieră — domeniu cu un număr de inovații proprii — își așteaptă soluționarea, prin noi metode tehnologice, o serie de probleme de cultura și exploatarea pădurilor, cum ar fi: elaborarea de linii clonale care să fie plantate după anumite dispozitive

pentru a atinge optimum de creștere la o vîrstă determinată ; producerea de oțeluri speciale pentru lamele mașinilor hidraulice la tăiere ; realizarea de mecanisme de înaltă productivitate pentru fasonare și cepuire ; construirea de tocătoare și cojitoare mobile sau semimobile.

În rîndurile de mai sus au fost evocate succint cîteva posibilități de aplicare în economia forestieră a unor noi metode, mecanisme și mașini — create de știință și tehnică. Dacă se ține seama de faptul că tehnologiile actuale din sfera prelucrării lemnului — inclusiv cea a celulozei și hîrtiei — se află într-un stadiu relativ ineficient, se poate deduce că elaborarea și introducerea de procese novatoare în această ramură constituie o sarcină majoră, care poate fi executată pe baza a ceea ce știința și tehnica oferă în momentul de față.

Învățămînt

În legătură cu implicațiile progreselor științifice și tehnice în învățămîntul forestier se cere clarificată problema profilului — mai larg, sau mai restrîns — pe care ar trebui să-l aibă, în viitor, specialiștii din acest domeniu. Se impune a fi remarcat în primul rînd faptul că cei ce trec în prezent prin procesul de învățămînt vor fi conducători în economia forestieră în anul 2 000 sau dincolo de acest termen. Există o multitudine de reflexii privitoare la silvicultura viitorului, dar ceea ce se pare că este în afară de orice îndoială este faptul că în această ramură se vor folosi tot mai multe mașini, se va dispune de tot mai puțină mîină de lucru și se va pretinde o tot mai completă și superioară valorificare a masei lemnoase. În contextul silviculturii viitorului ar mai putea să se facă distincție între silvicultura de producție și silvicultura legată de protecția mediului.

Silvicultura de producție este și va fi puternic influențată de progresul tehnic. În această privință, o impresionantă imagine a posibilităților multiple de folosire a tehnicii noi nu este furnizată de „revoluția industrială” din agricultură. Pe o linie similară, silvicultura de producție, va trebui să se sprijine pe specialiști în materie tehnică și de organizare posedînd o temeinică instruire modernă în cultura pădurilor, exploatarea forestiere, industria de prelucrare a lemnului. De aceea, perspectiva viitoare a unui învățămînt forestier tradițional, bazat pe instruire cu caracter general și de suprafață, în discipline numeroase, pare a fi destul de limitată în majoritatea țărilor. Se cer din ce în ce mai mult cadre cu temeinică instruire științifică de bază avînd posibilități de specializare ulterioară. Aceasta înseamnă că este necesar ca în învățămîntul forestier să se pună un mai mare accent pe progresele înregistrate în știință și tehnică. Studentul se cere a fi permanent confruntat cu cele mai noi progrese din domeniul căruia i se dedică ;

altfel el se va găsi repede în situația de a-și aprecia ca învechite propriile idei și îndemînări dobîndite în școală.

Principial, această din urmă cerință nu ar trebui să ridice dificultăți deosebite, dat fiind faptul că majoritatea corpului didactic trebuie să folosească — și în cele mai multe cazuri folosește — metode și tehnici de lucru noi în activitatea proprie de cercetare științifică. Cu toate acestea, în practică se constată că este din ce în ce mai dificil pentru un cadru didactic — care predă o anumită disciplină, într-o formă generală, modernă — să se mențină cu strictețe la curent cu metodele avansate de cercetare.

Apare într-adevăr constatarea că sub acest unghi un gen de decalaj între cercetare și învățămînt, există.

Exemplele care au fost arătate mai înainte cu privire la activitatea de cercetare își mențin valabilitatea și în sfera învățămîntului, deși la un nivel de intensitate diferit. Într-adevăr, studentul trebuie să dobîndească cunoștințe referitoare la metodele de studiere a condițiilor de mediu specific pădurii, aplicarea principiilor ecologiei la modificarea condițiilor respective, planificarea utilizării ecosistemelor de către om așa fel încît să se evite deteriorarea antropică a mediului ambiant, elaborarea de modele matematice adecvate sistemelor ecologice, fiziologice și de conservare a mediului natural ; el mai trebuie să dobîndească cunoștințe cu privire la principiile de aerofotogrametrie și de folosire a percepțiilor de distanță mare în inventarierea și cartografierea vegetației precum și în gestionarea resurselor forestiere, cunoștințe privind depistarea și combaterea dăunătorilor, utilizarea metodelor statistice la colectarea, analizarea și interpretarea datelor din biologia și administrația forestieră, cunoștințe despre cercetarea operațională, teoria și practica modelărilor statistice lineare, și altele ; în unele școli superioare au fost introduse cursuri privind folosirea computerelor și optimizările.

Nu aș dori să intru aici în toate detaliile privitoare la multiplele posibilități de folosire pe planul învățămîntului forestier a celor ce au fost menționate cu privire la cercetarea științifică, deoarece aceasta ar atrage imediat după sine probleme referitoare la alternativa dacă pentru economia forestieră sînt mai necesari specialiști forestieri cu profil propriu, sau — poate — biologi ori ingineri avînd profil general, întregit de o specializare ulterioară în domeniul forestier ; consider că această problemă este dependentă în cel mai înalt grad de împrejurările care sînt specifice sarcinilor ce sînt de îndeplinit și pădurilor de gospodărit, precum și de circumstanțele sociale.

În majoritatea țărilor se manifestă o tendință clară spre specializare, considerent care influențează natura învățămîntului forestier. Este de remarcat totuși faptul că economia forestieră a asimilat nevoia de specialiști cu profil restrîns

Într-o măsură mult mai mică decât agricultura, situație explicată prin faptul că economia forestieră a fost mult timp dominată de nevoia de a avea forestieri de teren, caracterizați mai mult prin pluralitate de cunoștințe, decât prin îngustime și profunzime de profil. Cerințele economice devin însă tot mai presante și reclamă să se acționeze și în economia forestieră pe linia unei eficiențe sporite; acest lucru trebuie să fie tututor cât se poate de clar, după cum trebuie să fie clar că soluția de dat este legată nemijlocit de valorificarea plenară a realizărilor noi, avansate. De altfel, o serie de sectoare ale economiei forestiere sînt deja puternic afectate de asemenea cerințe și soluții noi: tehnologiile din pepiniere și plantații sînt revoluționate de posibilitățile deschise prin utilizarea ierbicidelor; fungicidele și ierbicidele aduc o substanțială contribuție la menținerea unei stări fitosanitare corespunzătoare în păduri; îngrășămintele pot contribui la sporirea producției de lemn; cuceririle geneticii contribuie la introducerea metodelor îmbunătățite de selecție și ameliorare; atît în silvicultură cît și în exploatarea forestieră se introduc continuu noi și noi mașini; evantaiul speciilor lemnoase apte pentru prelucrări industriale este continuu lărgit prin noile tehnologii posibile de extins în sectoarele prelucrării lemnului.

O serie de universități au introdus în anii finali ai ciclului de învățămînt sistemul opțiunilor spre biologie, economie, mecanizare etc. În același timp, în numeroase universități nu se practică sistemul opțiunilor, toți studenții primind aceeași instruire generală, urmată de repartizarea absolvenților în producție sau chiar în activitatea de cercetare; se scotează completarea instruirii din școală, cu noi cunoștințe dobîndite în activitatea practică. Este totuși de remarcant că dacă absolventului i se lasă relativ puțin timp disponibil și i se dau mijloace insuficiente pentru a putea aprofunda domeniul căruia i s-a dedicat, există riscul ca el să nu mai poată cîștiga acea aptitudine specifică care este indispensabilă pentru a introduce și folosi metode și tehnici noi.

Instruirea orientată prin prisma specializării face progrese lente. O soluție ar fi aceea care încumbă trei stadii și anume:

1. Furnizarea la nivel de curs universitar a unei oarecare specializări în bazele biologiei, fiziologiei, ecologiei, patologiei, mecanizării, tehnologiei lemnului.

2. Organizarea, în universități sau alte instituții adecvate, a unei instrucții de nivel post-universitar, orientată spre economie forestieră generală, tehnica cercetării, tehnica experimentației, folosirea calculatoarelor. În acest stadiu cursurile trebuie încredințate exclusiv specialiștilor în asemenea materii.

În același cadru, mai pot fi organizate cursuri similare și în diferite alte domenii, mai specifice cum ar fi, spre exemplu, domeniul corecției

torenților și al combaterii avalanșelor, care ar putea fi semnificativ pentru țările cu relief montan).

Dacă organizarea de cursuri post-universitare depășește posibilitățile unei singure țări, acestea ar putea fi organizate și pe un plan internațional; în această privință, FAO deține deja o experiență recunoscută.

3. Organizarea de programe post-universitare cu profil de cercetare, destinate specialiștilor forestieri sau din alte domenii cărora urmează a li se încredința sarcina de a aduce o contribuție în sfera cercetării, la dezvoltarea economiei forestiere. Ar fi necesar ca specialiștii cu profil de științe generale să fie încurajați în a se alătura economiei forestiere, acordîndu-li-se posibilitatea de a dobîndi instruirea indispensabilă pentru a lucra în acest sector. Avem nevoie de ingineri — pentru drumuri, exploatarea de păduri, corectarea torenților; de botaniști — pentru fiziologie forestieră, fitopatologie forestieră, tehnologia lemnului; de zoologi — pentru lucrări entomologice și așa mai departe.

S-ar părea că procesul de instruire în problemele tehnologiei și ale prelucrării lemnului beneficiază pe o cale mai directă de noile cuceriri ale biologiei, chimiei și fizicii. Aceasta s-ar datora faptului că, instruirea în acele probleme este plasată direct în contextul realităților economice care se găsesc într-o mai strînsă legătură cu industria de prelucrare a lemnului; utilizarea industrială a lemnului favorizează introducerea rapidă în programele de învățămînt a noilor cuceriri din știință și tehnică.

Tendința creșterii consumului de lemn și produse lemnoase, în condițiile scăderii calitative și cantitative a resurselor lemnoase disponibile pentru prelucrări industriale, precum și a modificărilor care intervin în gospodărirea pădurilor, conduce la necesitatea inexorabilă a folosirii de rezultate obținute de cercetarea științifică (Nissan, 1971). Cu toate acestea, la evaluarea cantității și intensității noutăților tehnice avansate care sînt inserate în procesul de învățămînt, trebuie să se țină seama neapărat și de plafonul de asimilare specific tinerilor studenți.

La o reuniune care a avut loc în SUA, în anul 1970, în probleme privind cercetarea științifică în domeniul economiei lemnului, H. Fleischer a ridicat următoarele chestiuni: 1) Care sînt efectele exploatarea pădurilor asupra condițiilor de mediu natural ambiant? 2) Într-o lume tehnologică avansată, va mai fi oare lemnul un material de construcții de prim rang? 3) Care va fi rolul lemnului într-o viitoare eră a tehnicii avansate, cînd pe prim plan se vor situa preocupările sociologice?

Necesitatea celei mai scrupuloase instruiiri științifice este evidentă, mai ales în domeniile de activitate concretă, cum este acela al prelucrării și valorificării lemnului. Expansiunea rapidă a cunoștințelor devine foarte evidentă

atunci când se examinează poziția școlilor cu profil de industria lemnului. Într-adevăr dacă acest profil făcea — cândva — parte din spectrul specialității silviculturii, în prezent el s-a individualizat și s-a concretizat fie în colegii pentru industria lemnului, separate de cele pentru silvicultură, fie în catedre separate, neavând nici o latură instituțională comună cu silvicultura. În momentul de față, instruirea în domeniul lemnului se desfășoară la scară mare în unități specializate, capabile să absoarbă în procesul de învățămînt cele mai noi realizări ale științei și tehnicii avansate. Este însă de remarcat că timp îndelungat procesul de instruire în domeniul lemnului a fost orientat prin prisma cercetării resurselor lemnoase; acesta ar trebui însă să devină tot mai orientat prin prisma cerințelor pieții. Se simte, într-adevăr, tot mai mult necesitatea unei instruiți care să aibă în vedere cunoștințele pe care le reclamă acea confruntare permanentă a produselor forestiere, cu piața. Din aceste considerente, programele analitice pentru tehnologia și prelucrarea lemnului se caracterizează prin accent puternic pe științele naturale, matematică, tehnologie și prelucrare. Aceasta ridică problema elaborării și consolidării de programe analitice la înalt nivel calitativ. Atunci când într-o țară sau zonă de pe glob, un număr mare de școli trebuie să pregătească — fiecare în parte — câte un număr redus de specialiști forestieri, atunci școlile respective nu pot avea colective de cadre didactice specializate într-un grad ridicat. În industria lemnului programele de învățămînt s-au dezvoltat abia în ultimii 10-15 ani și — de aceea — operația de încorporare în conținutul lor a noutăților tehnice și științifice nu este legată de o examinare stăruitoare a aspectelor tradiționale din acest sector de activitate, așa cum se întîmplă în cadrul programelor de învățămînt pentru silvicultură. În același timp, programele de învățămînt pentru economia lemnului reclamă o revizuire foarte frecventă, pentru a reflecta — la zi — stadiul industriei de prelucrare a lemnului, precum și noutățile de dată recentă.

Absolvenții cu profil de industria lemnului sînt confrunțați cu schimbările care au loc în acest sector, ca urmare a integrării diferitelor procese de prelucrare orientate spre folosirea completă a masei lemnoase disponibile. Ei trebuie să analizeze și să optimizeze procesele respective folosind metodele matematice, tehnice și economice. Pe de altă parte, există riscul de a se acorda studenților o instruire tehnică privind o serie de noutăți de ordin științific și tehnic, cu toate că acestea nu sînt aplicate în industria lemnului.

Am dori acum ca în rîndurile care urmează să menționăm cîteva compartimente tehnico-științifice în care se resimte cel mai puternic influența recentelor progrese din știință și tehnică.

Domaniul biologiei lemnului, ca urmare a cercetărilor efectuate cu ajutorul microscopului electronic, a căpătat o dimensiune nouă. Descoperirile privind structura peretelui celular constituie o parte esențială a cursului de industria lemnului, în virtutea faptului că numai prin cunoștințe științifice referitoare la structurile de bază se dă posibilitatea să se înțeleagă mai complet modul cum se comportă lemnul în procesele de uscarea, impregnare, presare, defibrare. Pe aceeași linie, în orice lecție referitoare la degradarea lemnului de către agenții criptogamici și măsurile de prevenire a acestora, trebuie să se trateze — prin prisma noilor descoperiri — problema descompunerii enzimatică a componentelor peretelui celular.

În ultimul timp au fost considerabil extinse cercetările privind structura anatomică, chimică și fizică a cojii. În vechile cursuri de anatomia lemnului, problema cojii era doar menționată în trecăt; astăzi, această problemă se cere a fi inclusă în lecții adecvate, pe considerentul că în inventarul produselor de bază ale pădurii ocupă un loc important.

Cursurile de chimia lemnului reflectă recentele cunoștințe dobîndite prin cercetări intensive — efectuate mai ales după 1945 — asupra ligninei, celulozelor și semicelulozelor. Rezultatele obținute recent prin cercetări privitoare la inter-relația lemn-umiditate sînt incluse în cursurile de fizica lemnului. Cursurile de fizica lemnului și adezivi cuprind noi și noi probleme privitoare la proprietățile suprafețelor lemnoase.

Cu toate că rezistența la tensiune paralelă cu fibrele a fost totdeauna considerată o importanță însoșire a lemnului, nu există — de zeci de ani — date satisfăcătoare cu privire la această însoșire. La fel — modulele de rupere static determinate au fost folosite pentru caracterizarea tensiunii, considerîndu-se că acestea au o mărime acoperitoare; din păcate, aceasta corespunde unor cerințe din trecut, cînd elementele de structură cedau totdeauna la îmbinări, înainte ca lemnul să cedeze la eforturile de tensiune. În ultimul deceniu, folosirea pe scară largă a structurilor încheiate, care diminuează limitele de rupere la îmbinări, a făcut ca parametrii de proiectare pentru tensionarea lemnului să nu mai corespundă realității. Această constatare a condus la efectuarea de cercetări numeroase pentru testarea la tensiune a pieselor de lemn de mari dimensiuni, care au furnizat date mult mai sigure referitor la rezistența lemnului supus eforturilor de tensiune. Aceste cercetări sînt în prezent încorporate în cursuri de mecanica lemnului.

Înainte de anul 1945, lecțiile de tehnologia lemnului nu includeau nimic referitor la plăcile fibrolemnoase și plăcile aglomerate și includeau prea puține probleme despre placaje; în prezent, ca urmare a cercetărilor efectuate și a progreselor dobîndite, precum și a marii cereri existente pe piață în asemenea produse, lecțiile menționate

trebuie să cuprindă o cantitate mult mai mare de cunoștințe în acest domeniu.

O mențiune aparte este de făcut cu privire la rolul crescând al computerelor și tehnologiei calculatoarelor în mecanizarea și automatizarea prelucrării lemnului. Cercetările privind debi-tarea cu pînze subțiri, precum și problemele privitoare la mijloacele prin care se poate asigura o mai bună prelucrare a materiilor prime, trebuie să-și găsească loc potrivit în conținutul cursurilor; în legătură cu aceasta, sînt de amintit și progresele înregistrate în materie de produse laminare, toate aceste probleme trebuie să fie tratate în cursurile de mecanica prelucrării lemnului și uzinarea materiilor prime lemnoase. În aceste cursuri pot fi introduse și noile metode de analiză a deformațiilor — folosite curent în domeniul materialelor izotropice — care își vor găsi probabil posibilitatea de aplicare și în cel al materialelor anizotropice, cum este lemnul.

Pe scurt, se poate afirma că progresele dobîndite în știință și tehnică sînt încorporate — în diferite moduri — în conținutul programelor de învățămînt. Este de reținut, totodată, faptul că nu este suficient să se acționeze pe linia schimbării programelor analitice, dacă nu se ia în considerare faptul că și uzinele, producătorii își schimbă și ei perspectivele proprii în domeniul de care se ocupă.

În legătură cu descreșterea demi-vieții cunoștințelor, ca urmare a rapidelor progrese din practica producției, ar fi de subliniat deosebita însemnătate a propagării și perfecționării cunoștințelor, prin care să se asigure o țineră la zi a cunoștințelor profesionale a silvicultorilor și specialiștilor în industria lemnului.

Se cere mai mult ca oricînd crearea unui meca-nism organizatoric care să asigure convertirea rezultatelor cercetărilor în programe concrete de acțiune. Deseori, administrațiile silvice și de industria lemnului nu înțeleg așa cum ar trebui natura și valoarea informațiilor care sînt cuprinse în rezultatele cercetărilor. Acest aspect, al „separării denivelărilor” va fi reluat mai jos. Aici am mai adăuga doar faptul că în tehnica proceselor de instruire profesională, cîștigă mereu teren mașinile electronice (Haefner, 1971) folosindu-se din ce în ce mai frecvent calea dialogurilor dintre individ și mașină. Această cale asigură o permanentă controlare și ajustare a procesului de instruire, prin prisma necesității de a se echilibra viteza furnizării cunoștințelor cu capacitatea de memorizare și asimilare specifică individului.

Sistemele bazate pe modele au devenit un instrument de mare valoare în procesele de instruire de nivel superior. Elaborarea și utilizarea de modele care să învețe studenții să evalueze corect combinațiile cu mai multe variabile care intervin la luarea deciziilor în probleme cu conținut complex, capătă o însemnătate mereu crescîndă.

Aspecte regionale

Cercetarea și învățămîntul trebuie să fie înaintea de orice modelate la specificul problemelor fiecărei țări. Exemplele care au fost prezentate mai sus au în vedere — îndeosebi — situația din universități și institute de cercetări din țări industrializate, cu administrații forestiere consolidate. În această situație, încorporarea progreselor din știință și tehnică în sferile învățămîntului și ale cercetării se desfășoară în condiții favorabile: accesul la metodele și tehnicile de lucru noi este bun, existînd permanent o mare cerere de specialiști cu înaltă calificare.

Firește, țările care dețin un potențial forestier ridicat se vor interesa totdeauna de problemele cercetării științifice și ale învățămîntului în economia forestieră. Cu toate acestea, nu se poate să nu se remarce existența de diferențe apreciabile între conținutul specific sarcinilor ce revin unui specialist forestier, de exemplu în Canada, față de cel specific unuia din SUA sau Europa centrală. De aceea, silvicultorii și — poate, mai mult — specialiștii în industria lemnului, reclamă o formație profesională care să fie strîns legată de nevoile specifice ale propriei țări.

Sînt numeroase țările care își pot permite eforturile financiare reclamate de efectuarea de cercetări costisitoare, deși uneori se lasă pe drept cuvînt impresia că există instituții care favorizează tendința „împușcării păsărilor cu ajutorul tunului”. Or, orice investiție trebuie să fie eficientă din punct de vedere economic. Între importanța care caracterizează pădurile existente pe de o parte — și quantumul cheltuielilor care pot fi afectate cercetării și învățămîntului forestier, pe de altă parte, trebuie să se asigure totdeauna o strînsă corelare.

Țările în curs de dezvoltare, întîmpină — dim-potrivă — serioase dificultăți în încorporarea în programele de învățămînt a noutăților tehnice cu eficiență practică. În majoritatea acestor țări învățămîntul forestier a fost — iar în unele cazuri mai este — orientat spre pregătirea de admini-stratori, avînd cunoștințe generale în diferitele sectoare ale silviculturii, îndeosebi pepiniere și cultura pădurilor. Față de această stare de lucruri am sublinia că cei ce vor conduce silvicul-tura de mîine trebuie să aibă o formație profesio-nală solidă, care să le permită să facă față înaltei lor responsabilități. Silvicultura prezentului tre-buie să includă aspecte de exploatare și trans-port și trebuie să se sprijine pe pîrghii economice precum și pe serioase cunoștințe de prelucrare primară a lemnului. În contextul eforturilor necesare pentru obținerea de rezultate tot mai bune și țînînd seama de impetuosul progres al științei și tehnicii, satisfacerea imperativului ca fiecare specialist forestier să dețină profunde cunoștințe în unul sau mai multe sectoare ale economiei forestiere, a devenit o sarcină esențială. De

fapt, în unele dintre aceste țări progresele științei și tehnicii au reușit deja în bună măsură să influențeze conținutul activităților de cercetare și învățămînt. Există programe analitice și de cercetare care includ domenii și tehnologii noi, ca fotogrametria, tehnologia exploatarelor, mecanizare, prelucrarea electronică a datelor, teorie economică, tehnologia producerii celulozei și hîrtiei — domenii care odinioară fie că nu existau, fie că erau total nesemnificative în ansamblul programelor respective.

Dezvoltarea economiei forestiere în țările tropicale și subtropicale depinde într-o mare măsură de existența unei industrii proprii de prelucrare a lemnului care să fie eficientă din punct de vedere economic și organizatoric și care poate fi înfăptuită numai pe calea asigurării de programe de învățămînt care să fie orientate potrivit cu specificul cerințelor industriei respective. O asemenea cerință nu numai că a generat idei noi, dar a condus și la includerea — cu foarte bune rezultate — în activitățile de cercetare și învățămînt forestier a unor specialiști de alte profile — ingineri, chimiști, agronomi (Richardson, 1969).

Pentru a se grăbi mișcarea înainte a economiei forestiere din țările în curs de dezvoltare și pentru a se facilita ținerea pasului cu ritmul existent în țările puternic industrializate, s-a căutat să se fructifice cu prioritate „tehnica împrumutată”. Cu toate că pe această cale s-a reușit — într-adevăr — să se depășească o multitudine de decalaje, nu se poate să nu se constate și faptul că s-a stimulat crearea de „vacuum-uri” în multe activități ale unor instituții. Astfel, în unele dintre aceste țări, majoritatea cursurilor și a cărților de specialitate sînt de origine europeană sau nord-americană, cu conținut axat pe particularitățile zonei temperate, cuprinzînd informații cu totul insuficiente asupra problemelor specifice zonelor tropicale și subtropicale.

Beneficiarii programelor de burse pentru calificare și specializare, care și-au însușit noile realizări existente în țările cu standard tehnico-științific ridicat au adus o contribuție importantă la introducerea de noi idei și metode de lucru. FAO și alte instituții de asistență bi-și multilaterală au facilitat introducerea realizărilor tehnice în țările în curs de dezvoltare. Cu toate acestea, ar fi de apreciat că, în viitor, programarea și organizarea acestor acțiuni de asistență tehnică ar trebui să aibă o orientare mai decisivă spre cerințele specifice, respectiv, spre nevoile reale ale țărilor respective și mai puțin spre niște scopuri de o complexitate sofisticată.

Pe o linie similară, este de consemnat faptul că schimbul de informații la scară locală, zonală sau mondială a adus o contribuție remarcabilă la îmbunătățirea continuă a activităților de cercetare și învățămînt. În această privință, un rol important este jucat și de IUFRO, cu cele 80 de grupe de lucru pe care le cuprinde. Dar cu

toate acestea, noile realizări din silvicultură ar trebui făcute să ajungă mai repede la cei ce gospodăresc efectiv pădurile. S-ar cere create și consolidate niște organisme eficiente pentru propagarea cunoștințelor silvice, a căror activitate ar fi azi mult facilitată de către progresele existente în sfera mijloacelor de comunicație. Pentru combaterea oricăror tendințe de distrugere a pădurilor, și pentru promovarea acțiunilor de conservare a solurilor, vegetației, apelor, faunei se simte nevoia creării — mai ales în țările tropicale — a unor organisme adecvate pentru informarea publicului.

În sfîrșit, tot cu referire la țările în curs de dezvoltare, ar mai fi de luat în considerare utilitatea creării și folosirii unor sisteme de regăsire și stocare a informațiilor bibliografice; este neîndoielnic că pe această cale ar deveni accesibile tuturor celor interesați, multe cunoștințe care actualmente sînt dispersate. Cunoștințele de silvicultură tropicală au avut mult de suferit pînă în prezent din cauza lipsei de mijloace adecvate pentru difuzarea lor; instituirea unui sistem de informare științifică și tehnică ar fi de real folos în desfășurarea corespunzătoare a schimbului de informații la scară națională și regională.

Concluzii

În cele de mai sus au fost evocate succint unele realizări din știință și tehnică și au fost arătate unele influențe pe care acestea le pot avea asupra activităților din domeniile cercetării și învățămîntului. Se poate conchide că există deja un imens rezervor de cunoștințe noi, dar că — în același timp — există o lipsă de specialiști capabili să aducă îmbunătățiri semnificative ale actualului nivel al productivității. Ritmul prea lent al inovărilor tehnologice și aplicarea în practică a noutăților cu o oarecare ezitare, pot fi explicate nu atît prin dificultățile de ordin tehnic sau prin greutatea de ordin financiar, cît — mai curînd — printr-o anumită rezistență care există pe plan instituțional față de ceea ce s-ar cere schimbat cît și prin lipsa de clarviziune care mai există la cadrele superioare de cercetare. În prezent viteza dezvoltării științei este atît de mare încît s-ar putea afirma că viața unei noutăți tehnice nu este mai mare de 5 ani (Aldrich, 1964).

Deseori, inovațiile tehnice emană îndeosebi de la cadre nou — venite, cunosătoarele a realizărilor științifice recente pe care se sprijină propriile noastre cercetări — cum ar fi cele privind biologia celulei, chimia polimerilor, tehnologia computerelor ș.a. Inovatorii sînt persoane însetate de a încerca mereu noi idei. Ei sînt entuziaști sub raportul caracterului și cooperativi sub raportul relațiilor de muncă.

Ei sînt dispuși să preia riscul eșecului propriilor propuneri. Uneori ei au standard optim în raport cu cerințele cercetării, deși — priviți din unghi

administrativ-organizatoric — nu pot fi caracterizați prin stabilitate suficientă (Van Goor, 1971).

Multe idei bune și multe idei interesante stau sub amenințarea perimării din cauza neglijenței unor cadre cu munci de răspundere sau a însăși instituțiilor. Evaluarea realizărilor și ideilor cu perspectivă, constituie o sarcină de seamă a cadrelor de conducere, care au obligația să organizeze transpunerea acestora în viață, în mod cât mai rațional și mai eficient. Din păcate, de prea multe ori se întâmplă ca rezultatele să fie inserate într-o distinsă publicație de specialitate, spre beneficiul omului de știință, neglijându-se valorificarea practică a rezultatelor respective.

În activitatea de cercetare și învățământ din economia forestieră este încă posibil să se obțină progrese substanțiale nu neapărat pe calea căutării de noutăți, cât pe aceea a folosirii complete și judicioase a cunoștințelor și mijloacelor care se află deja la dispoziție. În acest unghi ar putea fi evocat însăși scopul IUFRO : „să furnizeze cadrul necesar contactelor dintre oamenii de știință, precum și coordonării programelor și stimulării cooperării în unirea eforturilor la scară internațională”.

Se pare că vârful ratei de avans al tehnicii a fost atins sau chiar depășit. Deși este cert că o creștere a cunoștințelor va continua să aibă loc, este probabil ca viteza creșterii respective să se diminueze.

Valorificarea mijloacelor oferite de tehnica nouă devine din ce în ce mai mult o chestiune de eficiență economică. Nu apare deloc justificat ca fiecare institut în parte să fie echipat cu mijloace ultramoderne. Cooperarea la scară națională, zonală și mondială în materie de programare a cercetărilor de nivel superior, are o importanță cu totul deosebită.

În legătură cu valorificarea tehnicii noi se pune în discuție și viitorul economiei forestiere. Multe studii asupra tendințelor de perspectivă prognozează o creștere considerabilă a cererilor de lemn industrial ca urmare a existenței unei cereri mereu crescînde de produse fabricate din lemn. Cu toată existența tendințelor respective, atenția ni se cere a fi mereu atrasă și asupra altor simptome evidente. După Dawkins, în decursul următoarei jumătăți de secol am putea să ne așteptăm — dacă standardul de viață va continua să se îmbunătățească — ca în zonele industrializate ale globului, folosințele non-estetice și industriale ale lemnului să fie trecute

asupra maselor plastice, ca și asupra unor derivați ai aluminiului, fierului, siliciului și calciului. În ansamblul de țeluri majore ale silviculturii, va avea loc probabil o mutație descendentă a interesului pentru lemnul de celuloză, concomitent cu o creștere a valorilor de ordin social pe care le poate asigura pădurea, acestea din urmă dictînd din ce în ce mai mult orientarea dată procesului de valorificare a noutăților din știință și tehnică în activitatea de cercetare și învățământ din economia forestieră.

Este sigur că progresul științei și tehnicii exercită o influență fascinantă asupra cercetătorilor și cadrelor didactice din economia forestieră, deși s-ar putea pune și problema existenței unei limite pînă la care cererea de lemn va continua să crească. Este posibil ca în viitor accentul dominant să fie pus nu atât asupra proprietăților și însușirilor lemnului, cât asupra valorii estetice și recreative a arborilor și a pădurii.

Silvicultorii și specialiștii în industria lemnului trăiesc într-o societate contemporană dinamică cu exigențe economice și sociale în creștere și în continuă transformare. De aceea, este necesar să observăm cu maximum de discernămint tot ceea ce se întâmplă în jurul nostru, pentru a realiza o programare cât mai eficientă a imensei cheltuieli pe care le reclamă aplicarea tehnicii noi, efectuînd mereu neconținute ajustări.

BIBLIOGRAFIE

Autorul adresează mulțumiri pentru contribuțiile și observațiile orale aduse la definitivarea acestei lucrări următorilor: F. Dickinson, Richmond, E. Ellwood (Raleigh); J.A.F. Gardner (Vancouver); D. M. Lantican (Los Baños); L. Leyton (Oxford); T. N. Shrivastava (Lucknow) precum și altora.

- [1] Aldrich, D. G.: *The role of scientific research in planning for research development and use*. Forestry in Science and Technology University of California, School of Forestry. Fiftieth Annual Publication 1—5, 1964.
- [2] Bromley, W. S.: *Mechanization of growing and harvesting pulpwood in the seventies*. Journal of Forestry 69; 365—369, 1971.
- [3] Van Goor, C. P.: *Diffusion of results of forest research*. Institute for Forest and Wood Economy, Ljubljana, Proc. Nr. 9; 83—92, 1971.
- [4] Haefner, K.: *Der Computer — unterstützte Hochschulunterricht in den Naturwissenschaften und der Medizin*, Naturwiss. Rundschau 24, 1971.
- [5] Kaufert, F. H.: *Graduate education and research in forestry*. Unasylya, 20; 1—9, 1967.
- [6] Koch, P.: *Technological Developments in the Southern Pine Industries*. XV IUFRO Congress, Sect. 41, Gainesville, Fla., 1971.
- [7] Nissan, A. H.: *Education in the seventies for industry*. Tappi, 54; 38—42, 1971.
- [8] Richardson, S. D.: *Training for forest industries and timber marketing*. Unasylya 23; 15—23, 1969.

Producerea puieților de rășinoase sub adăpost

Ing. E. ȘRAM
Ocolul silvic Tg. Neamț

634.0.232.32

Pentru asigurarea materialului săditor necesar la extinderea rășinoaselor, în vederea ridicării procentului de arborete cu o producție sporită de masă lemnoasă, se impun metode noi de producere certă a unor puieți de calitate superioară. În acest scop, pepiniera „Dumbrava” (ocolul Tg. Neamț), în suprafață de 7,94 ha, a fost transformată în pepinieră de rășinoase.

Pentru realizarea unei producții susținute de puieți de molid în fiecare an, precum și pentru evitarea pierderilor prin calamități și reducerea ciclului de producere a puieților repicați, de calitate I și II în 3 ani în loc de 4 ani, s-a construit un solar (fig. 1), pe suprafața de 4 ari.

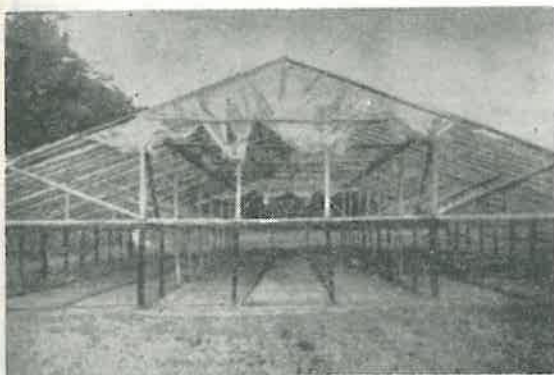


Fig. 1. Aspect general al adăpostului (foto: E. Șram).

La confecționarea solarului s-au folosit materiale lemnoase de diverse esențe, de mici dimensiuni și cu o valoare redusă, realizate din tăieri de îngrijire executate în jurul pepinierii.

S-au executat opt straturi în lungime de 34 m și late de 1,5 m. Între straturi s-a lăsat o potecă de 40 cm iar la centru un drum de acces de 2 m. Între straturi și pereții laterali s-au lăsat 40 cm. Construcția a fost orientată cu latura mai mare pe direcția curenților permanenți. Laturile mai mici au fost prevăzute cu panouri din șipcă, acoperite cu foi de polietilenă și cu câte două uși, care permiteau aerisirea în cazul fiind umiditatea și căldura erau în exces. Și panourile de la capete se scoteau în cazul creșterii temperaturii din solar la peste 42°C, înainte de răsărire și peste 32°C după răsăriră plantelor. Polietilena care închidea laturile lungi s-a ridicat la o lună după răsărire și în funcție de căldura și umiditatea în exces.

În rest solarul a fost acoperit în întregime cu foi de polietilenă, așezate pe lemnăria șarpantei și peste un caroiaj de sîrmă galvanizată cu ochiurile de 50/50 cm. Nu s-a așezat alt caroiaj și peste foliile de polietilenă, pentru a nu se supraîncălzi și topi polietilena. Pe deasupra, foliile s-au fixat pe căpriori, cu deșeuri de șipcă.

După pichetarea celor opt straturi s-a trecut la săparea și evacuarea solului din ele, pe o adîncime de 10 cm. În vederea realizării grosimii straturilor, cu humus de 15 cm, pe marginea straturilor s-au așezat șipei în lățime de 5 cm. Pentru a se evita atacul de șoareci, s-a făcut o bandă izolatoare cu Aldrin. Straturile din interior au fost tratate cu Heclotox 1,5%, împotriva atacului larvelor de cărăbuși.

După ce s-au pregătit straturile, s-a trecut la transportul și pregătirea patului nutritiv, compus din 40% humus de molid, 40% humus de fag și 20% nisip. Tot materialul a fost ciuruit și omogenizat, pentru a se realiza un amestec intim, care a fost așezat în straturi în grosime de 15 cm. După aceasta, întreaga suprafață, inclusiv potecile cît și partea din jurul solarilor pe suprafața de 6 ari, s-a dezinfectat cu formalină în concentrație de 1%. După opt zile s-a început semănatul semințelor de molid, care s-au ținut în apă obișnuită 24 ore, înainte de semănare. Semănarea s-a făcut în rigole, la 5 cm distanță una de alta și la o adîncime de 2 cm. Rigolele s-au făcut pe straturi cu ajutorul a două marcatoare. În scopul unei semănări uniforme, s-au făcut exerciții în prealabil, pe coli de hîrtie albă.

Deoarece lățimea straturilor a fost de 1,5 m s-au folosit două muncitoare care semănav același număr de semințe. Înainte de semănare straturile s-au umezit, pentru a se imprima rigolele de pe marcator. După semănare, rigolele au fost acoperite cu un amestec de 50% humus de molid și 50% nisip, dezinfectat cu formalină în aceeași concentrație, o dată cu toată suprafața solarului.

Semănatul a început la 7 aprilie și s-a terminat la 15 aprilie 1972. S-au folosit 12 kg sîmînță de molid (calitatea I). Suprafața semănată s-a udat imediat cu stropitoarea, folosindu-se 10 litri apă/m². Sîmînța a răsărit în opt zile de la semănare. După răsărire, culturile s-au udat din trei în trei zile, cu cîte 3 litri

apă/m². Preventiv s-au executat stropiri cu zeamă bordeleză. După apariția fuzariozei s-a continuat cu stropirile cu zeamă bordeleză, fără rezultate. S-au executat două combateri cu Zineb în concentrație de 0,4%, după care atacul de fuzarioză la puieți a fost oprit.

Solarul a fost dotat cu două termometre, unul de sol și unul pentru interior. În permanență s-a controlat ca temperatura să nu depășească 42°C înainte de răsărire și 32°C după răsărirea puieților, iar în sol să nu scadă sub 5°C. Temperatura la sol nu a scăzut nici în perioada cea mai rece sub 8°C; în cazul unor temperaturi ce depășeau limitele amintite admise, se deschideau ușile și în cazul că nu era suficient se scoteau panourile frontale și laterale. Semănarea s-a făcut în trei variante (tabela 1).

Tabela 1

Rezultatul semănăturilor la finele lunii august 1972

Varianta	Numărul semințelor buc/m rigolă	Pueți rezultați apti pentru repicaj, mil buc/strat	Mărimea puieților		
			Tulpinița (înălțime) cm	Rădăcina (lungime) cm	Grosimea la colet mm
I	200	130	8	6	2
I	200	120	7	6	2
I	200	128	7	8	2
I	200	124	8	5	2
II	150	84	7	8	2
II	150	54	6	6	2
III	100	46	5	7	2,5
III	100	34	5	9	2
Total		720	—	—	—

Rezultă că indicele de producție a fost depășit cu 120 000 buc. puieți. Norma de semănare cea mai potrivită este de 160 semințe/ml de rigolă.

În figurile 2, 3 și 4 sînt rediate aspecte la data de 15 august 1972 asupra modului de reușită

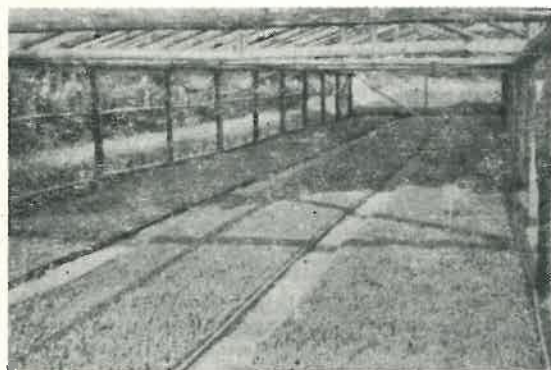


Fig. 2. Aspect asupra reușitei semănăturii din varianta I, la data de 15 august 1972 (foto : E. Șram).

a culturilor în cele trei variante aplicate. La finele lunii august s-a trecut la repicajul în verde a 100 000 puieți de molid, urmînd ca restul

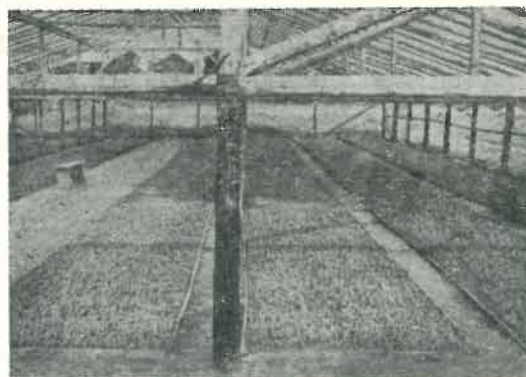


Fig. 3. Aspect asupra reușitei semănăturii din varianta II, la data de 15 august 1972 (foto : E. Șram).

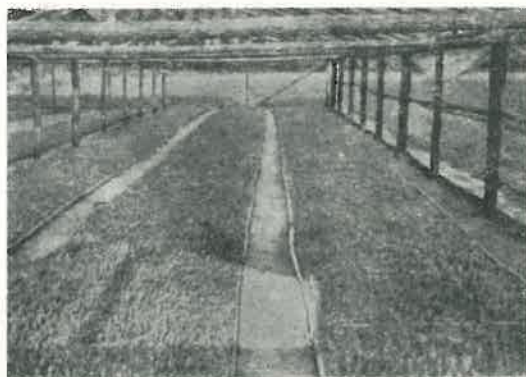


Fig. 4. Aspect asupra reușitei semănăturii din varianta II, la data de 15 august 1972 (foto : E. Șram).



Fig. 5. Repicaj puieți de molid de 1 an proveniți din culturi obișnuite (foto : E. Șram).



Fig. 6. Repicaj puieți de molid de 2 ani, proveniți din culturi obișnuite (foto : E. Șram).

să se repice în primăvara anului 1973. În condițiile staționale ale pepinierii Dumbrava, modul bun de dezvoltare a puietilor de molid în repicaj se poate vedea din figurile 5 și 6, în condiții obișnuite de cultură, în primul și al doilea an de vegetație.

Sub aspect economic se pot arăta următoarele: confecționatul solarului a costat 27 mii lei, această investiție amortizându-se în 5 ani, ceea

ce revine pentru un an 5 400 lei; la suma respectivă se adaugă cheltuielile de executarea culturii, costul seminței, udatul, lucrările de întreținere și scosul puietilor în valoare de 3 500 lei; revine pe mia de puieti de molid apți de repicat, într-un singur an, numai 12 lei, la care se adaugă o reușită certă și o calitate superioară a materialului de repicat.

Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972

Ing. M. ȘTEFĂNESCU
Ing. A. SIMIONESCU
Departamentul Silviculturii

634.0.4 (498)

Situația fitosanitară a fondului forestier, pe care o prezentăm în cele ce urmează, reprezintă o sinteză din datele statistice și de prognoză culese la sfârșitul anului 1971 privind principalii și cei mai frecvenți agenți dăunători, a căror atacuri s-au manifestat în anul curent. Aceste date au stat la baza acțiunilor de prevenire a vătămărilor și de combatere a atacurilor, după criterii care au în vedere intensitatea, frecvența și evoluția agenților dăunători, situația arboritelor sau culturilor forestiere, precum și posibilitățile tehnico-materiale necesare efectuării lor. Dintre dăunătorii de importanță economică deosebită depistați, se menționează:

Tortrix viridana L. (tabela 1) a infestat o suprafață mai mică cu circa 30% față de 1970/1971 iar suprafețele cu grade de infestare de la mijlocii la foarte puternice au fost de asemenea mai mici ceea ce denotă că, în multe zone, dăunătorul se află sau va intra în criză. Suprafețele de păduri cele mai mari infestate de acest dăunător (păduri cu bază de cvercinee) sînt în raza județelor: Ilfov, Argeș, Tulcea, Vâlcea, Olt, Dîmbovița și Dolj. În alte județe ca: Bacău, Vaslui, Iași ș.a., în care infestările în anii trecuți

au fost importante, atacurile acestei insecte s-au diminuat mult. În unele păduri, odată cu *T. viridana* au fost depistate și infestări de diverse grade de intensitate de către: *Archips xylosteana* L., *Malacosoma neustria* L., *Lymantria dispar* L. și unele specii de *Geometridae*, situație care sporește gradul de dificultate a unei combateri eficiente. Ținându-se seama de situația specială a unor păduri, în zona de combatere a lui *T. viridana*, în primăvara acestui an au fost incluse și pădurile de șleau din clasele I—III de producție, în care cvercineele sînt în proporție de 0,2—0,3. Eficacitatea tratamentelor chimice aplicate a fost foarte bună, eliminându-se defolierile pe care le-ar fi produs acest dăunător. Chiar și în „zona de supraveghere” datorită unor factori limitativi naturali, defolierile produse au fost sub nivelul celor prognozate pe baza „elementelor calitative” ale gradațiilor, astfel încît se poate afirma că vătămările acestui dăunător în 1972 au fost neînsemnate.

Malacosoma neustria L. a fost depistată pe suprafețele specificate în tabela 2, din care rezultă că în primăvara 1972, suprafața totală

Suprafețele infestate de *T. viridana* și intensitatea infestărilor

Tabela 1

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijloce	puternică	foarte puternică
1970/1971	342 126	31 118	44 125	56 416	67 253	143 214
1971/1972	243 194	52 861	58 977	47 294	29 723	54 339

Suprafețele infestate de *M. neustria* și intensitatea infestărilor

Tabela 2

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijloce	puternică	foarte puternică
1970/1971	56 740	3 236	9 736	11 728	7 960	24 080
1971/1972	60 253	7 792	6 339	9 729	7 678	28 715

infestată a depășit cu circa 6% pe cea din anul trecut și intensitatea infestărilor în general a crescut. Analiza elementelor calitative ale gradațiilor, făcută la elaborarea prognozei vătămărilor, a dus la constatarea că *M. neustria* se află în cele mai multe cazuri în progradatie. Este de așteptat deci în următorii 2—3 ani, o extindere a ariei de răspândire, fapt cu atât mai probabil, cu cât fiind polifagă insecta, este prezentă și în livezile și pomii fructiferi izolați aparținând particularilor, unde măsurile de combatere nu se iau totdeauna în mod corespunzător. Gradațiile cele mai mari s-au înregistrat în pădurile de cvercinee, situate în zona de câmpie din sudul țării, îndeosebi în raza Inspectoratelor silvice Ilfov, Constanța, Argeș și Dolj, cu tendința de răspândire către zona colinară. Un focar mai vechi se menține la aceleași dimensiuni în pădurile ocoalelor silvice Satu Mare și Livada. Datorită faptului că unele arborete au fost infestate de mai mulți defoliatori (mai ales în județele Ilfov și Dolj, eficacitatea tratamentelor chimice de combatere a fost într-o măsură hotărâtoare condiționată de aplicarea lor în momentul optim, astfel că omizile insectelor asociate să nu depășească vârsta III de dezvoltare. În cea mai mare parte din aceste situații, dispunându-se la timp de avioane și urmărindu-se atent dezvoltarea, s-au putut elimina complet sau reduce la minim (defolieri sub 15%) vătămările probabile, care în cazul acestor insecte s-au înscris în general în limitele prognozelor elaborate de unitățile silvice.

Lymantria dispar L. Deși este defoliatorul cu cea mai mare arie de răspândire din țara noastră, suprafețele infestate depistate în toamna 1971 sînt relativ mici. Datele prezentate în tabela 3 indică o creștere cu circa 12% față de înregistrările din toamna 1970. Aceeași constatare se remarcă și în ceea ce privește intensi-

tatea infestărilor. În prezent, principalele gradații se înregistrează în pădurile de cvercinee din județele Dolj, Ilfov, Satu Mare, Mehedinți, Constanța și Teleorman, adeseori în asociație cu *M. neustria* sau *T. viridana* și, uneori, cu *Drymonia chaonia* Hb. Observațiile și datele din pădurile din alte regiuni ale țării, duc la concluzia că și în cazul acestui dăunător, ne așteptăm în următorii ani la noi gradații, a căror amplitudini și durate, în actualul stadiu al cunoștințelor, rămîn încă imprezizibile. Eficacitatea combaterilor efectuate în primăvara aceasta a fost foarte bună, atât în cazul avio-stropirilor ultrafine cu soluții pe bază de DDT aplicate timpuriu, cât și acolo unde tratamentul s-a aplicat la omizile de vîrsta I—IV. De asemenea, s-au obținut rezultate promițătoare prin tratamente cu biopreparate cu bază de bacterii ca Bactospeine, Thuricide și Dipel, precum și cu amestecuri de insecticide în doze subletale cu biopreparate de tipul celor menționate. Se poate conchide că vătămările produse de *L. dispar* în acest an au fost minime.

Geometridae sp. După înmulțirile în masă din perioada 1961—1965, atacurile produse de cotari au scăzut continuu, cu slabe fluctuații, astfel că suprafața totală depistată în toamna 1971/1972, reprezintă circa 15% din cea înregistrată în 1967. În anul curent, suprafața infestată de cotari reprezintă 34% din suprafața înregistrată în anul trecut (tabela 4). Comparația intensității infestărilor indică o scădere foarte sensibilă a suprafețelor cu intensitate de la mijlocie la foarte puternică, fapt care, în lipsă de alte elemente, denotă că dăunătorul se află în criză în cea mai mare parte din păduri. Depistările ce se vor face în această toamnă vor putea da elemente suplimentare asupra evoluției viitoare. Datele de care dispunem indică o răspândire neuniformă pe tot cuprinsul țării

Tabela 3

Suprafețele infestate de *L. dispar* și intensitatea infestărilor

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică	foarte puternică
1970/1971	33 259	5 775	5 600	5 372	4 290	12 222
1971/1972	37 517	7 451	7 156	5 071	6 175	11 664

Tabela 4

Suprafețele infestate de Geometridae și intensitatea infestărilor

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha				
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică	foarte puternică
1970/1971	55 891	36 511	10 685	3 476	2 319	2 950
1971/1972	37 774	21 326	11 076	3 492	1 752	128

(în special în județele Maramureș, Ilfov, Mehedintși, Satu-Mare, Bacău, Alba, Bihor, Ialomița etc. Suprafețele infestate de Cotari se suprapun în unele păduri cu cele infestate de *T. viridana* ș.a., așa încît, parte din pădurile atacate de acești defolieri au fost tratate o dată cu speciile de insecte incluse în „zona de combatere”, stabilită pentru primăvara a.c., astfel că s-a eliminat pericolul defolierilor prognozate.

Drymonia chaonia Hb. Este un defoliator ale cărui răspîndiri și defolieri s-au înregistrat începînd din anul 1966, în special în ceretele și girnițele din sudul inspectoratului silvic Dolj și apoi în Teleorman și Ilfov. Datorită diapauzelor insuficient cunoscute, fluctuația anuală a populațiilor de insecte a fost mare și prognozele defolierilor, de multe ori, infirmate. Suprafețele infestate de acest dăunător în a.c. însumează 3975 ha și sînt localizate numai în sudul județului Dolj (ocolul Perișor). Față de anul 1971, suprafața pe care s-a semnalat *D. chaonia* este redusă cu 47%, în unele trupuri de păduri înregistrîndu-se infestări foarte slabe și mijlocii. Infestări puternice s-au constatat în pădurile Fintînele, Mărăcine și Trencănu (ocolul Perișor), unde acest dăunător s-a suprapus cu *L. dispar* și *T. viridana*. Aceste suprafețe au intrat în zona de combatere și au fost tratate, cu bune rezultate, atît prin folosirea Detoxului cît și prin biopreparatul Dipel.

Euproctis chrysoorrhoea L. Exceptînd anii 1956 și 1959 cînd acest defoliator a produs defolieri pe 10 500 ha și respectiv 22 385 ha, suprafețele anuale infestate nu au depășit 7 500 ha (în 1969) menținîndu-se la 5 069 ha (în 1971) și 4 367 (în anul 1972). În general, suprafețele depistate prezintă intensități mici, exceptînd cîteva păduri din ocolul silvic Satu Mare, unde infestarea se menține la un nivel mai ridicat. În alte inspectorate (Cluj, Sibiu și Mureș), infestările sînt localizate în cîteva trupuri de pădure cu consistență redusă și izolate, în zona de cîmpie, înconjurată de livezi de pomi, insecta fiind polifagă și specifică pomaceelor. În pădurile Noroeni și Tilos (Satu Mare), infestarea s-a suprapus cu alți defolieri (*M. neustria* și *L. dispar*). În aceste păduri s-au executat combateri, obținîndu-se mortalități de 95—98%. Pentru anii următori nu se întrevăd înmulțiri în masă ale acestui defoliator.

Thaumaetopoea processionea L. Din evidențele de care dispunem pentru ultimii 15 ani, reiese că această insectă, deși are o arie de răspîndire asemănătoare principalilor defolieri ai cvercineelor, suprafețele anuale infestate au fost reduse (circa 2 000—4 000 ha) nedepășind 9 000 ha (anul 1960). Atacurile s-au produs de regulă în cîteva zone cu uscăciune mai pronunțată, în special în trupuri mici de păduri și cu vegetație mai puțin activă din inspectoratele: Satu Mare, Constanța, Tulcea, Dolj, Ilfov ș.a., neînregistrîndu-se gradații cu amplitudini mari. În 1972 suprafața totală infestată a scăzut la 594 ha (2 987 ha în 1971), în majoritatea cazurilor intensitatea infestării fiind redusă. Analiza elementelor de prognoză nu indică o dezvoltare a acestui dăunător în viitorul apropiat.

Hyphantria cunea Drury. Deși este un defoliator polifag care atacă majoritatea speciilor de arbori și de pomi fructiferi, depistările și observațiile făcute în rețeaua unităților silvice duc la concluzia că exceptînd arboretele și plantațiile de salcie și plop unde dăunătorul a produs defolieri și în interiorul arboretelor, atacurile s-au limitat la lizierele însoțite ale pădurilor, la arborete cu consistența foarte redusă și la arbori izolați sau în aliniamente. Ca urmare, cifrele din tabela 5 nu exprimă suprafața efectiv infestată ci totalitatea suprafețelor afectate. În sectorul silvic suprafețele cele mai mari și mai intens infestate se înregistrează în arboretele de salcie și plop din lungul Dunării și a principalelor cursuri de ape din sudul și estul țării (Prut, Siret, Ialomița, Olt, Jiu). Pe suprafețe limitate s-au organizat combateri chimice, atît la generația I cît și la II. Deși se întrevăde o scădere a gradației prin marea sa putere de răspîndire și de distrugere și avînd două generații pe an, dăunătorul prezintă un pericol real, care trebuie să stea în atenția noastră.

Leucoma (Stilpnotia) salicis L. A fost depistat în ultimii 12 ani pe o suprafață totală care nu a depășit 1 600 ha (în anul 1960), dar care a produs uneori defolieri totale, în special în arborete de salcie și plop, din sudul și estul țării, unde a avut și două generații pe an. În primăvara 1972 suprafața totală depistată cu *L. salicis* a fost de 1 072 ha față de 814 ha în 1971, suprafețe mai importante înregistrîndu-se în raza inspectoratelor silvice Ialomița, Iași,

Tabela 5

Suprafețele infestate de *H. cunea* și intensitatea infestărilor

Anul infestării	Suprafețele infestate ha	Intensitatea infestărilor — ha			
		foarte slabă	slabă	mijlocie	puternică
1970/1971	12 590	6 137	4 682	1 520	200
1971/1972	11 184	180	4 837	4 313	1 834

Vasiui și Dolj. În pădurile cu procente probabile de defolieri mari, s-au organizat combateri. Acest dăunător fiind mai puțin studiat în condițiile țării noastre, nu se poate face o prognoză asupra evoluției sale în anii următori. Cunosându-se numărul mare de dăunători și boli frecvente ale arboretelor de plop și salcie, existența lor naturală redusă, se impune urmărirea cu atenție și combaterea acestui dăunător.

Haltica quercetorum Fondr. ale cărui atacuri începând din 1963 (14 872 ha) au scăzut continuu ajungând în 1972 la 2 000 ha, s-a înregistrat în special în zonele cu uscăciune, în arborete cu consistența slabă și puternic însoțite.

Lytta vesicatoria L. prezintă mai ales în plantațiile tinere de frasin și aliniamente și arborete cu consistență slabă, a fost depistată pe circa 600 ha în diverse zone ale țării. Infestarea se menține la nivelul ultimilor 3 ani, cea mai mare răspândire fiind înregistrată (circa 4 000 ha) în anii 1954 și 1959.

Melasoma populi L. Prezența dăunătorului este în directă legătură în special cu repartizarea teritorială a suprafețelor cultivate cu salcie și plop selecționați, dar intensitatea infestărilor și atacurilor este foarte variabilă. În general, suprafața totală este în jurul a 3 000 ha, în ultimii 2 ani menținându-se la circa 2 600 ha. Combaterea se face de regulă numai în plantațiile tinere și acolo unde se depistează prezența și a altor dăunători de slăbiciune ca: *Melanophila decastigma*, *Paranthrene tabaniformis* sau infecții de *Dothichiza populea* ș.a., cu care poate produce uscări intense.

★

Dintre insectele xilofage ale foioaselor vom sublinia pe cele specifice culturilor de specii repede crescătoare — plop, sălcii și din răchitării, și anume:

Saperda populea L. și *S. carcharias* L. După înmulțirea explozivă înregistrată în 1959 în plantațiile de plop euramericani din zona Dunării (aproape 14 000 ha), suprafețele infestate s-au diminuat atât ca răspândire cât și ca intensitate, ajungând la nivelul de circa 1 800 ha în 1969. Începând din 1969 se constată o ușoară creștere a suprafețelor (circa 2 500 ha), ceea ce atrage atenția luării unor măsuri operative de combatere. *S. carcharias* este depistat anual pe suprafețe care însumează circa 1 200 ha, dar frecvența și intensitatea atacurilor nu au produs pagube importante decât în plantele-mamă pentru recoltarea butașilor și izolat s-a înregistrat ruperea de către vânt a lujerilor. Combaterea sa fiind foarte dificilă, metoda de bază rămâne recoltarea și arderea lujerilor recoltați în special în culturile tinere.

Paranthrene tabaniformis Rott. Atacurile acestui dăunător, în special în plantațiile de plop din Lunca Dunării, au avut intensități ridicate în perioada 1961—1965, când s-au înregistrat și suprafețele infestate cele mai mari (circa 4 500 ha). După această perioadă, deși suprafețele infestate s-au menținut în jurul a 3 500 ha, frecvența și intensitatea atacurilor s-a redus ca urmare a unei atente culturi și îngrijiri a plantațiilor tinere. În 1972 suprafețele depistate însumează 3 430 ha, majoritatea (2 124 ha) la ocoalele Fetești și Călărași (I. S. Ialomița). Prevenirea răspândirii dăunătorului este condiționată de aplicarea instrucțiunilor privind cultura plopilor în stațiuni proprii, selecționarea și plantarea puieților, executarea lucrărilor de îngrijire și de respectarea regulamentului de carantină, cunoscut fiind că procedeele de combatere sînt foarte greu de aplicat.

Cryptorhynchus lapathi L. Atacurile produse de acest dăunător au crescut de la an la an, pe măsura extinderii culturii răchitei, ajungînd ca în 1972 suprafața totală pe care s-au depistat atacuri de diverse frecvențe și intensități să ajungă la 1596 ha. În această suprafață sînt incluse și unele culturi de plop, mai ales în I. S. Ialomița și Constanța. Situația se datorește insuficienței atenției date depistării în fazele incipiente ale atacurilor, dăunătorul fiind prezent fără a fi semnalat și înregistrat statistic. La aceasta se adaugă dificultatea combaterii, atît sub raportul posibilității de aplicare a tratamentelor chimice, mai ales în răchităriile cu suprafețele întinse, cît și sub raportul rezistenței insectei la insecticidele din uzul curent. În acest an s-au întreprins, în marile răchitării din I. S. Ialomița, Teleorman, Prahova, Buzău și Dolj, tratamente chimice intensive, aplicate atît asupra larvelor, imediat după pătrunderea superficială din scoarța tulpinilor de răchită, cît și în timpul zborurilor gîndacilor (2—3 stropiri cu soluții pe bază de DDT+Lindan).

★

Dintre dăunătorii rășinoaselor menționăm:

Choristoneura murinana Hb. și *Semasia rufimistrana* Hb. sînt semnalate pe 4 094 ha (2 352 ha foarte slab, 1 637 ha slab, 105 ha mijlociu) la I. S. Caraș—Severin, în ocoalele din zona Oravița—Anina. După caracteristicile calitative, dăunătorii sînt în retrogradatie, cu un procent apreciabil de mortalitate naturală. Pentru viitor nu este de așteptat ca înmulțirile în masă să se extindă.

Lymantria monacha L. este semnalată în Carpații Orientali și în zona Oravița—Anina. În partea de nord a țării, s-a remarcat creșterea accentuată a densității dăunătorului, atît în stadiul de fluture, cît și de ou, la ocolul Tulgheș, fără însă a ajunge la nivelul la care să fie înregistrat în statistică. Totuși acest aspect ne

face atenți asupra prezenței acestei specii la un nivel mai ridicat ca de obicei.

Insectele de scoarță, reprezintă cel mai mare procent din totalul insectelor care infestază arboretele. Din acestea, gindacii de scoarță s-au depistat pe 94 755 ha (7 291 ha cu intensitate foarte slabă, 37 895 ha slabă, 47 307 ha mijlocie, 1 634 ha puternică și 728 ha foarte puternică). Menținerea suprafețelor atacate de acești dăunători la acest nivel se datorește doborâturilor de vânt și rupturilor de zăpadă, produse pe suprafețe apreciabile în zonele de rășinoase. Din speciile de ipidae mai frecvent semnalate, amintim la molid: *Ips typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *Pityogenes chalcographus* L., *Dectroctonus micans* Kug. și *Pissodes harcyniae* Hbst. Se remarcă tendința de extindere a atacurilor produse de *D. micans* în raza ocholului Pojorita (I. S. Suceava). La acest ocol s-au depistat atacuri produse de *Pityokteines curvidens* Germ., *P. spinidens* (Reitter), *Cryphalus piceae* (Ratzeburg), *Pissodes piceae* Hb., iar la pin *Blastophagus pinivora* L., *Bl. minor* Jertig, *Ips sexdentatus* Boern. Pentru prevenirea înmulțirii acestor dăunători s-au amplasat 40 381 arbori cursă. În unele situații s-au preconizat și combateri chimice. Se prevede menținerea suprafețelor atacate.

Hylobius abietis L. Datele statistice din ultimii 15 ani indică o creștere aproape lineară a suprafețelor infestate, de la circa 2 000 ha în 1954 la 13 172 ha în 1969. În ultimii 2 ani, suprafețele depistate sînt mai reduse (9 400 ha în 1972). Constatările noastre însă, îndreptățesc afirmația că datele statistice crescînd reflectă, în bună măsură, atenția sporită ce s-a acordat depistării dăunătorului în fazele de atac incipente și că vătămările nu sînt proporționale cu infestările. Suprafețele cele mai importante infestate au fost depistate în ocoalele silvice din I. S. Suceava (în zona doborâturilor de vînt), unde s-au înregistrat și atacurile cele mai intense. În alte inspectorate ca: Harghita, Cluj, Alba și Maramureș deși suprafețele infestate sînt mari, atacurile au în general caracter sporadic și sînt de intensitate slabă-mijlocie. Aplicarea corectă a procedurii de prevenire și combatere prin coji-cursă toxice, a diminuat considerabil vătămările. Problema prevenirii înmulțirii și a vătămărilor acestui dăunător periculos, trebuie să stea în atenția crescîndă a tuturor organelor silvice, pericolul sporind pe măsura extinderii culturilor de molid.

Rhyacionia (Evetria) buoliana Schiff. și-a făcut simțită acțiunea vătămătoare începînd din anul 1966, în unele plantații de *Pinus silvestris* și *Pinus nigra* din cîteva ocoale silvice. (I. S. Cluj, Maramureș și Harghita), ca apoi să fie semnalat și în alte unități din restul țării. În special, în plantațiile de pin situate în zonele mai aride (Litoralul Mării Negre, Bărăgan,

Satu Mare ș.a.), cu condiții staționale mai puțin favorabile culturii pinului, atacurile au avut intensitate mai mare și vătămările cauzate au fost mai importante. În 1972, suprafețele infestate însumează 941 ha. Datorită biologiei și rezistenței acestei insecte, prevenirea prejudiciilor trebuie canalizată către o respectare riguroasă a condițiilor tehnice de cultură, depistarea și combaterea oricărui început de atac și găsirea unor metode și mijloace operative și eficiente de combatere, atît în stadiul de larvă, cît și de adult.

★

Mamifere rozătoare. Dintr-o analiză statistică se desprinde concluzia că, în ultimii 15 ani, suprafețele în care s-au înregistrat atacuri, au crescut după cum urmează: de la 260 ha în 1958, la 7 280 ha în 1972 — cervide; de la 100 ha în 1959 la 2 100 ha în 1972 — mistreți, de la 600 ha în 1959 la 1 030 ha în 1970 — iepuri. În ceea ce privește diverse specii de șoareci, suprafețele înregistrate anual variază între 650—4 300 ha.

Frecvențele și intensitățile vătămărilor produse de vînat, variază în funcție de caracteristicile climatice din anii respectivi, îndeosebi de anii cu ierni aspre, de sporirea efectivului vînatului și de lipsa de preocupare pentru asigurarea hranei în cantități și de calitate corespunzătoare. La acestea se adaugă și insuficiența atenției a unor organe silvice din zonele cu efective sporite de vînat, pentru luarea măsurilor de protecție a culturilor. Deși, cu excepția cîtorva cazuri, vătămările produse de vînat în țara noastră nu au fost de proporția celor din alte țări, pentru viitor, prevenirea și limitarea acestor vătămări va constitui o problemă, pentru a cărei rezolvare vor trebui întreprinse măsuri cinegetice, silviculturale și de protecție conjugate. În ceea ce privește șoarecii, măsurile eficiente, practice, pentru prevenirea pagubelor trebuie axate — în special — pe tratarea semințelor.

Prejudiciile de proporții incomparabil mai mari continuă să se producă în fondul forestier prin pășunatul animalelor domestice pe suprafețe păduroase importante. Eliminarea acestor prejudicii s-ar putea începe prin limitarea pășunatului numai la acele arborete în care sînt prevăzute lucrări de refacere în următorii 5—6 ani, dublată de o sporire a eforturilor în direcția asigurării de către organele agricole a unei baze furajere corespunzătoare necesităților zootehniciei.

★

Paraziții vegetali pun, în unele cazuri, probleme de protecție a culturilor și arboretelor deosebit de dificile, datorite atît virulenței atacurilor, cît și lipsei unor mijloace de prevenire și combatere foarte eficiente. Cu excepția citor-

va agenți cryptogamici cu răspindire largă și aproape endemică, în general bolile produse de paraziții vegetali au o prezență sporadică care scapă observației și semnalării practicienilor. De aceea, datele statistice de care dispunem au un caracter orientativ și se referă aproape în exclusivitate la culturile din pepiniere și plantații, până la închiderea stării de masiv.

Microsphaera abbreviata Peck. Media anuală din intervalul 1955—1972 a suprafețelor cu culturi de cvercinee atacate de oidium, este de circa 34 000 ha. În 1971, suprafața infestată a fost ceva mai mică (26 760 ha). În cea mai mare parte, suprafețele atacate au fost tratate cu rezultate bune, cu fungicide pe bază de sulf, atât la atacul de primăvară, cât și la cel de vară. Nu s-au executat până în prezent tratamente în arboretele în vîrstă, deși, în urma defolierilor, efectul făinărilor asupra aparatului foliaceu refăcut, poate fi deosebit de vătămător.

Lophodermium sp. se înregistrează, în general, în culturile tinere din pepinierele și plantațiile de pin și molid și numai în câteva ocoale din Ardeal a produs atacuri în arborete de pin. Media anuală a suprafețelor atacate în ultimii 15 ani a fost de circa 3 500 ha cu unele maxime de 5 000—6 000 ha în anii 1962, 1963 și 1968. Prin măsurile de combatere aplicate în fazele incipiente de atac, pierderile datorite acestor rugini au fost minime, dar în arboretele menționate au contribuit cu alți factori la producerea unor fenomene de uscarea intensă, fapt care atrage atenția de a nu i se diminuea nocivitatea.

Melampsora pinitorqua Rostr. este o ciupercă ale cărei atacuri au fost depistate în 1965 în câteva plantații cu pin silvestru de 5—10 ani din raza I. S. Harghita și Covasna și apoi pe suprafețe mult mai importante și în alte județe (Argeș, Bacău, Buzău, Hunedoara, Iași, Vâlcea ș.a.), în care cultura acestei specii a fost extinsă prin substituirii în zone populate cu *Populus tremula*, *P. canescens* și *P. alba*, care sînt gazde intermediare. Atacurile au frecvențe și intensități variabile, adesea destul de mari. Eficacitatea tratamentelor chimice a fost în general redusă, rezultatele sigure obținându-se prin eliminarea de pe suprafețele respective a

speciilor de plop menționate. Boala prezintă un pericol real dacă se ține seama de faptul că acțiunea de extindere a culturii pinului este în plină desfășurare.

În culturile de pepiniere menționăm atacurile produse de *Fussarium* sp. Suprafețele medii anuale infestate, pe țară, sînt în jurul a 160 ha, mai ales în semănăturile de molid și pin. Deși măsurile preventive și curative au intrat în mod obișnuit în practica unităților silvice, eficacitatea acestor măsuri nu a fost totdeauna satisfăcătoare, uneori înregistrîndu-se pierderi importante de culturi, datorită în cele mai multe cazuri unor greșeli fie de cultură, fie de aplicare a măsurilor de protecție. În contextul acțiunii de extindere a rășinoaselor, problema prevenirii și combaterii fuzariozelor trebuie să rămînă în atenția atât a organelor de execuție, cât și a cercetărilor de specialitate.

Dintre paraziții vegetali frecvenți la plopi menționăm *Melampsora populina* Kleb, *Marssonina brunnea* Ell. et Ev. care produc pierderea aparatului foliaceu și *Dothichiza populea* Sacc. et Br. care produce arsura scoarței puieților de 1—3 ani și contribuie la uscarea în masă la culturi executate necorespunzător. Prevenirea și combaterea atacurilor acestor agenți cryptogamici, prin aplicarea unor tratamente chimice, a avut eficacitate limitată, rezultatele cele mai bune fiind obținute prin respectarea riguroasă a tehnicii culturii plopiilor.

Subliniem, de asemenea, prezența unor agenți fitopatogeni ca *Ceratocystis* sp., *Fomes* sp., *Erwinia* sp., *Armillaria mellea* ș.a., a căror răspindire și acțiune vătămătoare în unele masive sau trupuri de păduri, vor constitui în viitor probleme de cercetare și măsuri de prevenire și combatere de importanță majoră.

★

În concluzie, analizarea de ansamblu a datelor statistice prezentate mai sus, în raport cu suprafața fondului forestier al țării și cu țelurile economiei forestiere indică o stare fitosanitară satisfăcătoare, dar există în domeniul protecției probleme încă nerezolvate care trebuie să stea în atenția tuturor specialiștilor silvici.

Contribuții la studiul bolii „fuzarioza“ plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere

Biolog
VICTORIA ST. MOCANU
Stațiunea I.C.S.P.S. Măgurele

634.0.443.2

Culcarea plantulelor cauzată de specii de *Fusarium*, este una din cele mai periculoase boli criptogamice din pepiniere, cunoscută în întreaga lume. Această boală este deseori confundată cu boala culcării plantulelor cauzată de alți factori vătămători, biotici sau abiotici, de care se deosebește prin simptomele ei caracteristice. Speciile de *Fusarium* atacă în sol semințele, colțul (tigela) și plantulele — la colet, înainte de răsărire ca și imediat după răsărire, contribuind adesea la compromiterea semănăturilor. Din aceste motive ca măsuri preventive se impun: dezinfectarea solului și a semințelor prin diverse procedee iar pentru combatere — stropirea culturilor cu diverse fungicide.

Asupra fuzariozei plantulelor de rășinoase s-au efectuat numeroase cercetări atât la noi cât și în alte țări, cu care ocazie s-au stabilit măsurile respective de prevenirea și combaterea bolii. De remarcat este faptul că măsurile de protecție rezultate din cercetările efectuate și aplicate, nu dau în toate cazurile rezultate satisfăcătoare. Cercetările respective se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* cu excepția celor efectuate de I. Juravlev (URSS, 1953) și L. Cozlovska (Polonia). Este de presupus deci că, unii cercetători nu au avut în vedere posibilitatea ca fiecare specie de ciupercă din genul *Fusarium* să manifeste particularitățile biologice specifice și ca urmare să se comporte diferit la acțiunea aceluiași tratament chimic. Acest fapt explică de ce măsurile de protecție recomandate de cercetările anterioare, care se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* și nu la o anumită specie, nu sînt eficiente în toate condițiile.

Într-o primă fază a cercetărilor, am efectuat experimentări de laborator pentru izolarea în culturi pure și determinarea speciilor de *Fusarium* patogene ca și pentru testarea acțiunii toxice-fungicide a unor produse fitofarmaceutice față de specii de *Fusarium*, determinate în prealabil, care s-au dovedit patogene pentru plantulele de pin și molid. Pentru izolarea în culturi pure a speciilor de *Fusarium*, în vederea determinării lor, s-au recoltat numeroase probe de sol și plantule bolnave din următoarele pepiniere silvice: Seșu, Răzoare și Valea lui Bogdan (ocolul Sinaia), ca și din pepinierele ocoalelor silvice Gheorghieni, Sighișoara, Rupea, Zărnești, Sfîntu Gheorghe și Sînsimion. Materialul infectat, plantulele, semințele, prezentînd simptome de îmbolnăvire, a fost mai

întîi spălat cu apă de robinet, sub jet puternic, spre a îndepărta particolele de sol, ținut circa 1 minut în alcool de 70° și spălat apoi cu apă distilată, sterilizată, spre a îndepărta antisepticul. Porțiuni mici din acest material, au fost puse pe mediu nutritiv, în vase Petri și în eprubete. Izolarea din sol a speciilor de *Fusarium* s-a realizat prin metoda diluțiilor, solul fiind recoltat din rizosfera plantulelor bolnave, de pe rigolele cu semănături compromise de fuzarioză. Pentru determinarea speciilor de *Fusarium* am folosit indicațiile date de V. Billai (1955) și A. Raillo (Moscova), urmărind caracterile culturale și morfologice ale acestor specii, cultivate pe medii nutritive artificiale, standard (cartof agarizat, cartof agarizat acid și mediu de orez).

Efectul toxic al produselor fitofarmaceutice asupra sporilor și miceliului speciilor de *Fusarium* cercetate, l-am urmărit în vase Petri, pe agar de Czapek. În fiecare vas, au fost puse pe hîrtie de filtru umectată, pe suporturi de sticlă cîte două lame de sticlă. Vasele au fost sterilizate apoi prin autoclavare timp de 30 minute, la 1,5 atm. Pe fiecare lamă de sticlă a fost pusă cîte o picătură de mediu nutritiv; după răcirea mediului s-a pus peste mediul nutritiv o picătură de suspensie de spori sau de miceliu, suspensia respectivă fiind preparată direct cu soluțiile sau suspensiile produselor fitofarmaceutice, cercetate, de diferite concentrații.

După inoculare, vasele respective au fost menținute la termostat 4—6 zile, în care timp — zilnic — s-au făcut observații. De fiecare variantă s-au folosit cîte cinci vase, respectiv zece repetiții. După 4—6 zile s-au înlăturat vasele în care ciupercile au format colonii, apreciîndu-se că produsele respective sînt lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, în concentrațiile respective. La vasele în care sporii nu au germinat sau miceliul nu a crescut, s-a pus o nouă picătură de mediu nutritiv, apropiată de prima picătură. Menținute din nou la termostat, în aceleași condiții, vasele respective au fost cercetate zilnic spre a se constata dacă pe noua picătură de mediu apar colonii de *Fusarium*. S-a apreciat că manifestă acțiune fungicidă acele produse fitofarmaceutice, la care sporii nu au germinat și miceliul nu a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv. Cu acțiune fungistatică s-au considerat produsele fitofarmaceutice la care

sporii au germinat sau miceliul a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv.

S-au folosit în aceste experimentări de laborator circa 40 de produse fitofarmaceutice, din care șase (formalină, pentaclorfenolat de sodiu, sulfat de fier, germisan, sulfat de cupru și zeamă bordeleză) folosite în țara noastră împotriva fuzariozei pinului și molidului fără testarea prealabilă (în laborator) față de specii de *Fusarium* și 34 (specificate în tabela 1) folosite pentru prima dată în țara noastră pentru testarea acțiunilor toxice față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de molid și de pin izolate în culturi pure determinate.

S-au izolat în culturi pure și s-au determinat următoarele specii de *Fusarium*, patogene pe plantulele de pin și molid: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb.) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. nova; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh. Speciile de *Fusarium* menționate au mai fost semnalate în țara noastră pe alte specii de plante gazdă decât pe plantule de pin și molid [1].

La experimentările de testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite, s-au constatat următoarele (tabela 1):

a) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de cupru s-au comportat diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mici s-au dovedit lipsite de acțiune toxică sau cu acțiune fungistatică. Un număr redus de specii de *Fusarium* sub formă de spori sau miceliu au fost sensibile la acțiunea produselor fitofarmaceutice. În unele cazuri fungicidele respective au manifestat acțiune toxică sau numai față de spori sau numai față de miceliul aceleiași specii de *Fusarium*, la concentrații mari, în general.

b) Produsele fitofarmaceutice pe bază de sulf, de asemenea s-au dovedit lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, cu excepția Thiovitului 0,70% care a dovedit acțiune toxică față de sporii de *F. avenaceum* var. *herbarum* și față de mieliul de *F. sporotrichiella* var. *poae*.

c) Permanganatul de potasiu, la concentrații mai mari de 0,75% la 1%—3%, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la celelalte concentrații dovedind sau acțiune fungistatică sau lipsa acțiunii toxice. În unele cazuri aceeași concentrație este fungicidă față de sporii aceleiași specii de *Fusarium*, față de miceliu dovedindu-se sau fungistatic sau lipsit de acțiune toxică și invers.

d) Produsele fitofarmaceutice pe bază de mercur, sublimatul, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* în concentrațiile folosite, cu excepția concentrației 0,5% care manifestă acțiune fungistatică față de sporii de *F. oxysporum*.

e) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de zinc, în diferite concentrații se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*, dovedindu-se lipsite de acțiune toxică față de unele, fungistatice sau fungicide față de altele. Concentrația 1,5% dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la oxychinolat de zinc și numai față de unele specii de *Fusarium* la clorura de zinc.

f) Produsele fitofarmaceutice organomercurice se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*; aceeași concentrație manifestă acțiune toxică față de o specie de *Fusarium*, față de altă specie de *Fusarium* dovedindu-se lipsită de acțiune toxică sau fungistatică. Merfazin, la concentrațiile de 0,25%—1%, dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium*. Celelalte produse fitofarmaceutice, organomercurice dovedind acțiune toxică numai la concentrații mari, se comportă ca fungicide față de marea majoritate a speciilor de *Fusarium*, cercetate.

g) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiuramii, la concentrații mici au dovedit sau acțiune fungistatică sau lipsa unei acțiuni toxice, comportându-se diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mari Agrochim 21, Agrochim 22 și Tiradin 50 au manifestat acțiune fungicidă față de majoritatea speciilor de *Fusarium*. Se constată că același produs fitofarmaceutic, în aceeași concentrație, se comportă diferit față de sporii și miceliul aceleiași ciuperci.

h) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tio-carbamați, se comportă astfel față de speciile de *Fusarium*, cercetate: Polyram M 1,5% cu acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*; Bercema Ziram 70, 0,5%, Bercema Ferbam 20, 2% ca și Bercema Ferbam 50, 1% și Dithan 1%, dovedesc acțiune fungicidă doar față de unele specii de *Fusarium*, față de altele comportându-se ca fungistatice sau lipsite de acțiune toxică.

i) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Captan, ca: Orthocid 50 și Orthocid Staub, la concentrația 3% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, iar Permudin I față de un număr limitat de specii de *Fusarium*, având concentrația 1%.

j) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Nitrobenzen: Hexadin 20, 0,75% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, Tridin 20, 1%; Brassicol Super 1%; Nirit 0,7% și Marissan 0,5—0,7%,

Rezultatele experimentărilor de laborator privind testarea unor produse fitofarmaceutice cu acțiune fungicidă față de specii de *Fusarium* patogene pe plantele de pin și molid

Nr. ord.	Fungicid - denumire	Concentrații	Speciile de <i>Fusarium</i> folosite :																									
			F. avenaceum var. herbarum		F. semi-tectum		F. sambucinum		F. sporotrichiella var. posea.		F. sporotrichella var. sporotrichoides		F. oxysporum		F. moniliforme		F. solani		F. solani var. coeruleum		F. solani var. redolens		F. aqueductum var. cavi-pernum					
			Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
I. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ANORGANICE																												
a). Cuprice:																												
1	Cupravit bleu	0,15	×	-	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,25	×	-	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-
		0,50	+	×	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-
2	KU 55	0,20	×	-	×	-	×	×	×	-	×	×	×	-	×	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		0,50	×	×	+	×	+	×	×	×	×	×	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		0,70	+	+	+	×	+	×	+	×	+	×	×	×	+	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
3	Zeamă bordeleză	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	×	×	-	×	-	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		0,50	×	-	×	-	×	-	+	×	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		0,70	+	+	+	+	+	-	+	×	×	+	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	×	×	+	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
4	Sulfat de cupru	0,50	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,75	-	-	×	×	×	-	×	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×
		1,00	-	-	×	×	×	+	×	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×
		2,00	×	-	+	×	+	+	×	+	+	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b). Cu sulf:																												
5	Sulfex A	0,25	×	-	×	×	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,50	×	-	×	×	×	-	×	×	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		0,70	×	-	×	×	×	-	×	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
6	Thiovit	0,25	×	-	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,50	×	×	-	-	×	-	×	×	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,70	+	×	-	-	×	-	×	+	×	×	-	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
c). Cu potasiu:																												
7	Permanganat de potasiu	0,50	×	×	×	-	×	+	+	+	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,75	+	×	×	×	+	×	+	+	×	+	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
d). Cu mercur:																												
8	Sublimat corosiv	0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
e). Cu zinc:																												
9	Clorură de zinc	0,5	×	-	×	-	-	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,7	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Oxichinolat de zinc	0,25	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,50	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	-	×	
		0,75	×	-	×	-	+	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		1,00	+	×	+	×	+	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
II. ORGANOMERCURICE:																										
11	Merfazin	0,15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
		0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Verdasan	0,15	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	-	
		0,25	+	x	+	x	+	+	+	+	+	x	x	x	-	x	+	+	x	x	-	x	-	x	x	
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Germisan Nass	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,25	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	T	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,40	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Gramisan	0,15	-	x	-	x	x	+	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	x	+	x	x	-	x	-	
		0,30	-	+	x	+	x	+	x	x	x	-	-	x	+	x	x	-	-	+	+	+	+	x	+	x
		0,75	x	+	x	+	+	+	+	x	x	x	x	x	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Abavit neu	0,15	x	-	+	-	-	x	-	x	x	-	+	x	x	x	-	x	-	-	-	x	x	x	x	
		0,30	x	x	+	-	x	x	+	x	x	+	+	x	x	+	+	x	x	x	-	x	+	+	+	+
		0,75	+	x	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

III. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ORGANICE:**a). Tiurami:**

16	Agrochim 21	0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
		0,40	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
		0,60	x	-	x	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Agrochim 22	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	+	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	-	
		0,40	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	-	
		0,60	x	-	+	x	+	+	x	+	+	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		1,00	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Tiradin 50	0,20	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	x	x	
		0,50	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	+	x
		0,70	+	+	+	x	+	+	+	x	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Tiram	0,15	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-	+	x	x	x	x	-	
		0,25	x	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	x	-	x	-	x	-	+	+	+	+	+	+	
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b). Tiocarbamați:

20	Carbadin	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,60	-	-	+	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	+	x	+	x	+	x
		1,20	-	-	+	-	x	-	+	x	-	-	-	-	-	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Zineb	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	
		0,20	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	
		0,30	x	x	-	-	x	+	x	-	x	x	-	x	-	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	
		0,40	+	+	+	x	+	+	x	x	-	x	x	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x
22	Dithan	0,20	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	x	+	-	+	x	-	+	-	x	x	-	x	-	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Bercema ferbam 20	0,75	x	-	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	x	
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	-	x	+	+	+	x	+	x	+	x	+	x
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Bercema ferbam 50	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,50	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
25	Bercema ziram 70	0,15	x	-	x	-	+	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,25	x	-	+	x	+	x	x	+	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	x
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	-	x	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+
26	Polyram M (maneb)	0,25	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	+	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	-	-	
		0,50	x	+	x	-	x	x	-	+	+	-	x	+	x	x	-	-	x	-	x	-	+	+	+	+
		0,75	+	+	x	x	+	x	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	x	x	x	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

c). Cu captan:

27	Orthocid 50	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
		1,50	+	-	x	x	+	x	+	x	x	-	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	Orthocid staub	0,30	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,75	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	+	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,50	x	-	x	-	+	-	+	x	+	+	-	-	-	x	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	Permidin I	0,20	x	x	x	-	x	-	+	-	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	+	x	x	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	
		0,70	+	+	x	-	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	-	x	-	-	-	-
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	-

d). Cu nitrobenzen:

30	Tridin 20	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	
		0,50	x	+	+	x	+	-	x	x	x	x	x	-	+	-	-	+	-	-	x	-	-	x	-	x
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	Brassicol super	0,15	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	
		0,25	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	+	+	+	x	+	x	x	x	x	+	+	+	+	x	x	x	x	x	x
		1,00	+	+	+	x	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	Olpisan	0,20	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
		0,50	+	+	+	-	+	+	+	-	+	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	-	x	x
33	Nirit	0,15	x	-	x	-	x	x	x	x	+	x	-	x	-	+	-	x	x	x	x	x	+	x	-	-
		0,30	+	-	x	-	x	+	+	x	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,70	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	Marisan	0,15	x	x	+	x	x	-	-	-	x	-	x	+	-	-	-	x	-	x	-	+	x	-	-	
		0,30	x	x	+	+	+	x	-	x	x	-	x	+	x	-	+	x	x	x	x	+	+	+	+	-
		0,50	+	+	+	+	+	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	Hexadin 20	0,15	-	+	x	x	x	-	-	x	+	x	x	x	-	x	x	-	x	x	-	x	x	-	-	
		0,30	x	+	+	+	+	x	-	x	x	+	x	x	-	x	x	-	x	x	-	+	x	x	x	x
		0,50	x	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

IV. ALTE PRODUSE FITOFARMACEUTICE:

36	Allean	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Cussisa	1,15	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	x	+	-	-	x	x	x	x	+	x	x	x	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	Sulfat de fer	0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		1,00	+	x	+	x	+	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	
39	Pentaclor fenolat de sodiu	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,70	+	-	x	x	+	-	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x
40	Formalina	0,15	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	x	-	+	x	x	x	
		0,25	+	x	+	-	x	+	x	x	x	-	x	+	x	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Legendă: x = acțiune fungistatică; + = acțiune fungicidă; - = lipsă acțiune toxică.

dovedindu-se cu acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*.

k) Alte produse fitofarmaceutice: Allean 0,15—3%, s-a dovedit lipsit de acțiune toxică — fungicidă sau fungistatică față de toate speciile de *Fusarium*, sulfatul de fier, Cussisa, Pentaclorfenolatul de sodiu, la concentrații mari dovedind acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*. Formalina dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium* la concentrația 1%, la celelalte concentrații comportându-se ca fungistatic sau lipsită de acțiune toxică.

l) Speciile de *Fusarium*, izolate de noi în culturi pure, au fost semnalate frecvent pe plantulele de pin și molid compromise de fuzarioză, ceea ce presupune că ele sînt agenții patogeni ai culcării plantulelor de pin și molid. Acest fapt este confirmat de literatura de specialitate, prin cercetările efectuate de I. I. Juravliov (1952) asupra virulenței fusariilor patogene pe plantulele de rășinoase, în care sînt cuprinse și speciile de *Fusarium* semnalate de noi.

m) Metoda de laborator, folosită de noi pentru testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice, s-a dovedit foarte expeditivă și precisă. Ea dă posibilitatea de a se diferenția natura acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite dacă este fungicidă sau fungistatică. Faptul că diferențiază natura acțiunii toxice este de mare importanță, deoarece evită pagube ce ar putea surveni la aplicarea în practică a unor produse fitofarmaceutice fungistatice (care nu omoară parazitul ci inhibă dezvoltarea).

n) Acțiunea diferită a produselor fitofarmaceutice față de diferitele specii de *Fusarium* dovedește necesitatea testării prealabile, în laborator, a produselor fitofarmaceutice, care urmează a fi aplicate împotriva fuzariozei, testarea urmînd a se efectua față de specii cunoscute de *Fusarium* și nu față de specii nedeterminate în prealabil. În acest fel se evită înșuşele la aplicarea măsurilor de prevenirea și combaterea fuzariozei.

În concluzie din cele prezentate mai sus se desprind următoarele:

1. S-au semnalat și determinat pe plantulele de pin și molid numeroase specii de *Fusarium* și anume: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld. *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et

Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabb.) Lagh.

2. Speciile de *Fusarium* menționate sînt semnalate pentru prima dată, în țara noastră, pe plantule de pin și molid, fiind identificate în anii anteriori pe alte specii de plante gazdă. Ele au acționat în mod diferit față de diferite produse fitofarmaceutice, ca și față de unul și același produs fitofarmaceutic, cu aceeași concentrație.

3. Produsele fitofarmaceutice folosite, la concentrații mari au dovedit sau acțiune fungicidă sau acțiune fungistatică. Lipsa acțiunii toxice s-a constatat în general la concentrațiile mici ale acestora. În marea lor majoritate, produsele fitofarmaceutice au manifestat acțiune fungicidă selectivă, ele dovedindu-se toxice, chiar la concentrații mari numai față de unele specii de *Fusarium*.

4. Un număr limitat de produse fitofarmaceutice au dovedit acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, și anume: permanganatul de potasiu 1%—3%; sublimatul corosiv 0,5—1,5% Merfazin 0,25%—1%; Gramisan 1,5%; Hexadin 20, 0,75%; 8—Oxichinolol de zinc 1,5%, Tiradin 50, 1%; Polyram M 1,5%; Orthocid Staub 3%; Orthocid 50, 3%; Formalină 1%.

5. Testarea prealabilă a produselor fitofarmaceutice, în laborator, pentru stabilirea concentrațiilor cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium*, determinate, se dovedește o lucrare necesară și deosebit de importantă, întrucît asigură eficacitatea lucrărilor de protecție. Folosirea metodei de testare aplicată de noi, contribuie la obținerea unor rezultate sigure de cunoaștere și verificare a produselor fitofarmaceutice care pot fi folosite împotriva fuzariozei molidului și pinului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bontea, V.: Ciuperci parazite și saprofite în R.P.R. Edit. Academiei R.P.R., 1953.
- [2] Carlson, L., Belcher, L.: *Research Notes*, Ottawa, 25, nr. 1/1969.
- [3] Juravlev, I. I.: *Lucrările Ins. Centr. de Cerc. Șt. pentru Gosp. silv. Moscova*, 1953.
- [4] Zaharia, El. ș.a.: *Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieților”* Inst. de Cerc. Silv., Indr. Tehn., Seria a III-a, nr. 31/1952.
- [5] Zahov, St.: *Gorsko Stopanstvo*, vol. 1, nr. 10, p. 31—37 1969.

Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii
Biolog GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S.
Ing. GR. TRANTESCU
Filiala I.C.S.P.S. Craiova

634.0.416.11: 634.0.176.1 *Quercus*

În abordarea cercetărilor respective s-a plecat de la principiul că insecticidele în doze subletale, pe lângă un efect direct de mortalitate, au și un efect indirect asupra larvelor, care se manifestă prin producerea unei debilitări fiziologice a lor, devenind în acest fel sensibile la acțiunea preparatelor microbiologice. Pe această cale se urmărește reducerea toxicității insecticidelor față de om, animale vertebrate, insecte folositoare, insecte entomofage și sporirea patogenității preparatelor microbiologice. Experimentările privind combinarea metodei microbiologice cu metoda chimică au fost efectuate prin aplicarea preparatelor bacteriene Bactospein și Dipel, în doze letale, în amestec cu insecticidul Detox 25 în doze reduse.

În funcție de specia de dăunător combătut, momentul tratării și preparatul bacterian utilizat au fost efectuate două serii de experimentări și anume:

I. Tratamente cu preparatul bacterian Dipel în amestec cu Detox 25, în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cilniștea (ocolul Comana) în nouă variante, cu

trei repetiții fiecare și anume: V_1 —0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —0,5 kg Dipel + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox 25/ha; V_4 —0,5 kg Dipel + 0,01 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —0,5 kg Dipel/ha. Pentru control s-a ales și o suprafață martor. Variantele au fost instalate după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse linear. Mărimea suprafețelor experimentale a fost de 5 000 mp fiecare.

Tratamentele s-au aplicat pe data de 22.IV. 1971, când majoritatea mugurilor erau deschise, iar ecloziunea omizilor era practic terminată, omizile fiind în vîrsta II, sub formă de stropiri fine cu aparate Fontan, folosindu-se ca normă de consum 25 litri suspensie/ha. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit procedeul obișnuit al arborilor de control, cu suprafețe de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1, din care rezultă, în principal, următoarele: eficacitatea este diferită în funcție de dozele folosite, de amestecul de biopreparat cu insecticid și de specia insectei; sensibilitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la *Malacosoma neustria*,

Tabela 1

Eficacitatea tratamentelor combinate (Dipel + Detox 52) în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* de vîrste mici (Păd. Cilniștea, 1971)

Nr. variantei	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% mediu de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox la hectar	481	191	1030	35	105	15	93,3	64,6	98,6
2	0,5 kg Dipel + 0,1—1 Detox la hectar	205	106	746	39	62	36	84,1	63,0	95,4
3	0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox la hectar	138	76	772	76	47	72	64,5	61,7	91,5
4	0,5 kg Dipel + 0,01—1 Detox la hectar	57	30	492	32	29	107	64,0	50,8	82,1
5	0,5 l Detox la ha	245	82	945	271	143	271	47,5	36,3	77,6
6	0,1—1 Detox la ha	80	35	258	170	128	213	32,1	21,6	54,8
7	0,05 l Detox la ha	10	7	61	167	280	229	5,6	2,3	21,0
8	0,01—1 Detox la ha	28	6	34	315	240	490	8,1	2,4	6,4
9	0,5 kg Dipel la ha	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	74,2
—	Martor	4	6	7	82	152	172	4,6	3,6	3,9

la care s-au obținut procente de mortalitate de 91,5—98,6, iar cea mai scăzută la *Archips xylosteana* (61,7—69,6); în variantele în care s-au aplicat numai tratamente cu Detox 25 sau Dipel, eficacitatea la toți cei trei defolia-tori combătuți, atinge valori mai scăzute decât în variantele în care s-au folosit amestecuri de biopreparat cu insecticid.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evidente, în funcție de specia de insectă (exemplu în fig. 1—3). Astfel, la tortricide, mortalitatea

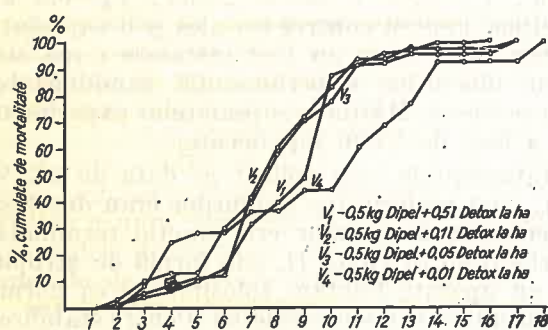


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

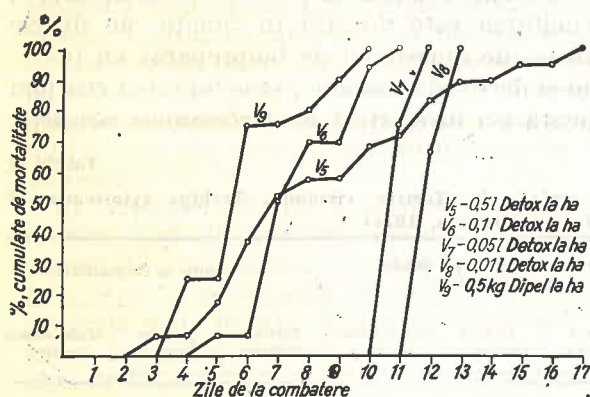


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Archips xylosteana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

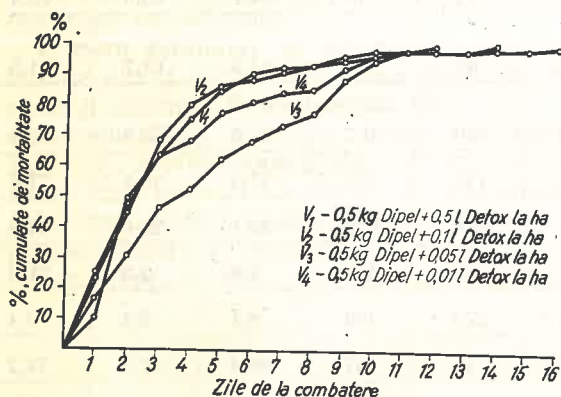


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor combinate — păd. Cîlniștea, 1971.

începe după 1—2 zile de la tratare și evoluează mai lent, spre deosebire de *M. neustria*, la care mortalitatea începe în toate variantele, în prima zi de la tratare și are o evoluție mai rapidă.

Prin prelucrarea statistică a datelor obținute prin testul „F” și „t” (tabelele 2—7) a rezultat că la aceeași doză de preparat bacterian efectul este direct cu cantitatea de insecticid adăugat.

Tabela 2

Analiza varianței (Testul F), la *Tortrix viridana*

Cauza variabilității	SP	GL	S_a (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	14239,90	29	487,58	$F = 111$	$F_{5\%} = 2,46$
Repetiție	41,93	2	20,96		
Variante	13946,44	9	1549,60		
Eroare	251,53	18	13,97		

Rezultă — F calculat > F tabelar. Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă.

La dăunătorul *T. viridana*, sporul de eficacitate devine evident de la cantitatea de 0,01 l Detox 25/ha și foarte evident de la cantitatea de 0,5 l Detox 25/ha. La aceeași doză de preparat bacterian (0,5 kg/ha) eficacitatea este distinct semnificativă sau foarte semnificativă (de la 64%—93,3%) pentru o sporire a cantității de Detox 25 de la 0,01 la 0,5 litri/ha.

În cazul dăunătorului *A. xylosteana*, semnificația diferențelor între variante arată că sporul de eficacitate datorat insecticidului devine foarte evident de la doza de 0,5 l Detox 25/ha. La *M. neustria* se constată că sporul de eficacitate este foarte evident începînd de la doza minimă de insecticid.

II. Tratamente cu preparatul bacterian Bactospein în amestec cu Detox 25 în combaterea omizilor de *Lymantria dispar*

Experimentările s-au efectuat la pădurea Cosacu (ocolul Craiova) suprafețele experimentale fiind instalate într-un arboret alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,1) și diverse (0,2), avînd înălțimea de 10—11 m și consistența de 0,8—0,9.

S-au experimentat nouă variante: V_1 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_4 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —1 kg Bactospein/ha. S-a ales și o suprafață

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la T. viridana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀ M
V ₁ -0,5 Dipel+0,5 Detox	93,30	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	84,10	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel+0,05 Detox	64,50	—	—	0,5	××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	64,00	—	—	—	××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₉ -0,5 Dipel	60,40	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××
V ₅ -0,1 Detox	47,50	—	—	—	—	—	15,4	39,4	41,9	42,9
V ₆ -0,1 Detox	32,10	—	—	—	—	—	—	24,0	26,5	27,5
V ₈ -0,01 Detox	8,10	—	—	—	—	—	—	—	2,5	3,5
V ₇ -0,05 Detox	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0
V ₁₀ Martor netratat	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

× - diferențe semnificative; ×× - diferențe distinct semnificative; ××× - diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F), la A. xylosteana

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	9862,95	29	340,10		
Repetiție	3,0	2	1,4		
Variante	9627,06	9	1096,67	F = 85	F _{5%} = 2,46
Eroare	232,89	18	12,93		

martor. Tratamentele s-au aplicat la data de 30.IV.1971, sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, cu o normă de consum de 25 l suspensie la hectar, când omizile erau în vîrstele I-II. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit același procedeu al suprafețelor de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 8, din care rezultă că eficacitatea a fost ridicată numai în variante în care s-a administrat cantitatea maximă de amestec de biopreparat cu Detox 25 (mortalitate 93,1%). În variantele în care s-au administrat cantități

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la A. xylosteana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₃	V ₂	V ₉	V ₄	V ₅	V ₆	V ₁₀ Martor	V ₈	V ₇
V ₁ -0,5 1 Dipel + 0,5 Detox	64,6	×	××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel +0,1 Detox	63,0	—	×	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel + 0,05 Detox	61,7	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₉ -0,5 Dipel + V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	51,5 50,8	— —	— —	— —	0,7	×××	×××	×××	×××	×××
V ₅ -0,5 Detox	36,3	—	—	—	—	—	14,7	32,7	33,9	34,0
V ₆ -0,1 Detox	21,6	—	—	—	—	—	—	18,0	19,2	19,3
V ₁₀ Martor netratat	3,6	—	—	—	—	—	—	—	1,2	1,3
V ₈ -0,01 Detox	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0
V ₇ -0,05 Detox	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 6

Analiza varianței (Testul F) la *Malacosoma neustria*

Cauza variabilității	SP	GL	S_2 (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	18605,20	29	641,56		
Repetiție	3,30	2	1,65		
Variante	18481,56	9	2053,50	$F = 307$	$F_{5\%} = 2,46$
Eroare	120,34	18	6,68		

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) la *M. neustria*

Tabela 7

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificațiile lor									
		V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9	V_{10}	M
$V_1 - 0,5$ Dipel + 0,5 Detox	98,6	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
$V_2 - 0,5$ Dipel + 0,1 Detox	95,4	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
$V_3 - 0,5$ Dipel + 0,5 Detox	91,5	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
$V - 0,5$ Dipel + 0,01 Detox	82,1	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
$V_5 - 0,5$ Detox	77,6	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××
$V_9 - 0,5$ Dipel	74,2	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××
$V_6 - 0,1$ Detox	54,8	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××
$V_7 - 0,05$ Detox	21,0	—	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××
$V_8 - 0,01$ Detox	6,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×××
V_{10} Martor netratat	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 8

Eficacitatea tratamentelor combinate (Bactospein + Detox 25) în combaterea omizilor de *Lymantria dispar* (Păd. Cosacu, 1971)

Nr. variantei	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere	Nr. mediu omizi vii rămase după combatere	% mediu de mortalitate
1	1 kg. Bactospein + 0,5 1. Detox/ha	367	27	93,1
2	1 kg. Bactospein + 0,1 - 1. Detox/ha	429	80	84,2
3	1 kg. Bactospein + 0,05 1. Detox/ha	293	216	57,5
4	1 kg. Bactospein + 0,01 - 1. Detox/ha	312	360	46,4
5	0,5 1. Detox/ha	242	155	60,9
6	0,1 - 1. Detox/ha	109	149	42,2
7	0,05 1. Detox/ha	32	281	10,2
8	0,01 - 1. Detox/ha	82	189	17,4
9	1 kg. Bactospein/ha	237	134	63,9
Martor	—	78	337	18,8

mici de Detox 25, precum și în variante tratate numai cu Bactospein, eficacitatea a înregistrat valori scăzute, care în cazul unor infestări puternice nu ar putea asigura evitarea defolieării arboretelor.

La aprecierea rezultatului tratamentelor aplicate trebuie avute în vedere și elementele cli-

matice nefavorabile din perioada după tratare, când în primele opt zile au căzut precipitații aproape zilnice, iar temperatura a înregistrat valori scăzute. Influența condițiilor atmosferice nefavorabile s-a evidențiat prin spălarea rapidă a sporilor și cristalelor bacteriene de pe frunze, iar pe de altă parte, prin reducerea intensității nutriției omizilor, care a avut ca rezultat ingerarea unui număr redus de germeni patogeni. Este de presupus că în condiții atmos-

ferice favorabile, tratamentele combinate vor da rezultate superioare celor obținute în experimentările de la pădurea Cosacu.

III. Concluzii

1. Experimentările cu tratamente combinate, au scos în evidență posibilitatea combaterii defoliatorilor cu amestecuri de biopreparate și insecticide în doze scăzute.

2. Sensibilitatea cea mai ridicată față de amestecurile de biopreparate cu insecticid au manifestat-o omizile de *Malacosoma neustria*, la care s-a înregistrat — în variantele cu doze maxime — o mortalitate de 95—98%.

3. Aplicarea tratamentelor combinate în combaterea tortricidelor a produs o mortalitate ridicată la *Tortrix viridana*, însă o mortalitate necorespunzătoare la *Archips xylosteana*.

4. Analiza rezultatelor obținute reliefează o eficacitate sporită a amestecului format din preparatul bacterian Dipel cu Detox 25, în comparație cu amestecul format din preparatul Bactospein cu același insecticid.

5. Experimentările efectuate cu tratamente combinate și rezultatele pozitive obținute la principalii defoliatori, deschid perspective pentru utilizarea unei noi metode de combatere, cu efecte toxice scăzute asupra biocenozelor forestiere.

Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare

Ing. GH. TOMOIOAGĂ
I.C.F. Caransebeș

634.0.384.3

Bazinul hidrografic al pârului Valea—Mare, situat pe partea dreaptă a râului Mureș, la 38 km în amonte de orașul Lipova, a reclamat lucrări de corectare în urma viiturilor, de o amploare deosebită, care au început să se producă după anul 1940.

Cadrul natural are următoarele caracteristici: bazinul hidrografic, în suprafață de 960 ha, este situat pe versantul sudic al Munților Zărandului, substratul petrografic fiind constituit din șisturi cristaline; teritoriul se caracterizează prin culmi prelungite și versanți rezezi în jumătatea inferioară, realizând pante până la 60%; panta rețelei hidrografice este variabilă, fiind cuprinsă între 1,1% și 4,0%; altitudine între 150 și 404 m; expoziție generală sudică; rețeaua hidrografică este dezvoltată, având lungimea totală de 16,5 km, din care 6,2 km este reprezentată de pârul principal, restul fiind constituită din peste 30 de ramificații secundare, majoritatea seci în timpul verii (densitatea rețelei este de 17,2 m/ha); secțiunea transversală a văilor este variabilă, fiind în formă de V pe ramificațiile secundare și evaluate spre trapezoidală cu deschideri de peste 25—40 m în partea din aval a văii principale; solurile predominante sînt de tipul brun-gălbui, superficiale (conțin un procent ridicat de fragmente de rocă dezagregată, slab permeabile, favorizează scurgerea de suprafață); vegetația, reprezentată prin cer și gîrniță, rar gorun, formează arborete încheiate pe majoritatea suprafeței bazinului hidrografic (fagul apare prin inversiune pe unele văi, pe versanții cu expoziție nordică, iar subarboretul ocupă circa 20% din suprafață și este constituit din păducel, măceș și sînger).

Înainte de 1941, pe Valea Mare nu s-au înregistrat viituri torențiale care să aducă prejudicii importante. În perioada 1941—1960 au căzut mai multe ploi torențiale, dintre care puține au depășit densitatea de 1 l/m²/minut. La 4 iunie 1961 a avut loc o viitură catastrofală, determinată de ploi de intensitate excepțională, provocînd pagube foarte mari: distrugerea a 48 case, inundarea a 57 ha teren agricol, distrugerea aproape completă a drumului forestier Valea Mare pe o lungime de peste 1,8 km și întreruperea circulației pe drumul național Deva—Arad. După anul 1961 mai au loc ploi torențiale în 1963, înainte de începerea lucrărilor, și în 1966, după terminarea lucrărilor de corectare, însă de intensitate mai mică ca cea din 1961.

Prin soluția tehnică de ansamblu pentru combaterea inundațiilor și eroziunilor din bazinul hidrografic Valea Mare s-a urmărit: să se diminueze efectul manifestărilor torențiale ale pârului; să fie apărate de inundații satul Nicolae Bălcescu, drumul forestier din zonă, șoseaua națională și terenurile agricole situate în avalul șoselei naționale și riul Mureș; să se amelioreze pășunile degradate. În acest sens, prin proiectele de execuție întocmite s-au preconizat lucrări de: regularizare și desecare, corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate și lucrări de punere în valoare a pășunilor.

Din ansamblul de măsuri și lucrări preconizate, s-au executat în perioada 1965—1968 numai o parte, dictate de urgența intervenției pentru corectare. Astfel, s-a executat regularizarea albiei printr-un canal de pămînt cu secțiunea trapezoidală, în lungime de 750 m, cu rol de a asigura evacuarea debitelor în zona satului Nicolae Bălcescu, subtraversarea șoselei, a căii ferate și deșurarea lor în riul Mureș. În partea din amonte a canalului s-au executat șase praguri cu înălțimea de 1 m, din care două în zona canalului, cu rol de racordare a celor două biefuri și de retenție. Din 12 lucrări transversale cu înălțimea de 1 m s-au executat numai 5, restul fiind prevăzute în urgența a doua, care nu s-au mai continuat. S-au împădurit 6,3 ha, înainte de întocmirea documentației tehnice, cu pin negru (75%) și arbuști (25%) prevăzîndu-se încă 0,9 ha în fondul forestier, pe aterisamentele pieselor proiectate, care însă nu s-au executat.

Lucrările hidrotehnice transversale constau din praguri din zidărie de piatră cu mortar de ciment, amplasarea lor fiind în totalitate în amonte de satul Nicolae Bălcescu. Soluția, în ansamblu, nu a condus la micșorarea debitelor prin intrarea în funcțiune a lucrărilor preconizate, deoarece înălțimea acestora este mică, ea fiind condiționată de riscul apariției unor perturbări în regimul de scurgere pe rețeaua principală, cît și de posibilitatea reconstruirii drumului auto forestier Valea Mare. Deversoarele tuturor pieselor s-au proiectat cu secțiune trapezoidală, avînd deschiderea de 10 m și înălțimea de 1,20 m, fiind dimensionate pentru evacuarea unui debit de 28 m³/s.

În cazul pârului torențial Valea Mare se poate constata — legat de efectul lucrărilor executate, numai comportarea pragurilor transversale și schimbările produse de acestea în

regimul scurgerii pe valea principală după intrarea lor în funcțiune. Celelalte lucrări executate, respectiv regularizarea albiei și lucrările de împădurire, nu au realizat efecte deosebite până în prezent.

Cercetînd piesele executate în 1965, se observă unele fenomene care permit să se concluzioneze asupra funcționării acestora și a îndeplinirii rolului lor hidrotehnic, astfel: panta longitudinală realizată de aterisamente este mai mare decît cea preconizată prin proiectare: la unele viituri torențiale nu au putut fi evacuate debitul prin deversorii executați, deversarea făcîndu-se peste întreaga construcție, depășind coronamentul pieselor cu 20–50 cm; între două praguri are loc un puternic proces de eroziune imediat în aval de radier, pe o lungime variabilă de la piesă la piesă și o depunere a materialului erodat și mai în aval, fără ca acesta să fie transportat peste nivelul deversorului piesei următoare (exceptînd materialul de dimensiuni reduse: nisip fin, mîl, frunze); se constată și aspecte legate de comportarea și rezistența în ansamblu a lucrărilor, în perioada 1965–1970, la solicitările produse de viiturile torențiale ce au avut loc (fig. 1).

Astfel, piesa 6.M.1,0 în prezent ultima din amonte pe valea principală, a funcționat corespunzător, fiind complet ateristă pînă la nivelul deversorului. Aterisamentul se continuă pe o lungime de 185 m în amonte, panta lon-



Fig. 1. Degradarea radierului. Se observă și degradări apărute la pragul deversorului.

gitudinală a aterisamentului avînd astfel valoarea de 0,862%, față de 0,5% prevăzută prin proiectare a se realiza. Radierul acestei piese s-a comportat normal și nu prezintă degradări; pîntenul este decastrat în aval, pe o adîncime de 0,6–1,0 m, în diferite puncte de pe lățimea radierului (fig. 2). Realizarea unei pante longitudinale a aterisamentelor mai mare decît cea probabilă, stabilită prin proiectare, se datorește atît schimbărilor produse în regimul debitelor cît și celor produse

în secțiunea transversală a canalului de scurgeră, ca urmare a intrării în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice.

Asupra regimului debitelor apreciem că nu s-au înregistrat, în perioada 1965–1970, debite mai mari de 30 m³/s. Aceasta s-a dedus ținînd seama de elementele determinate în

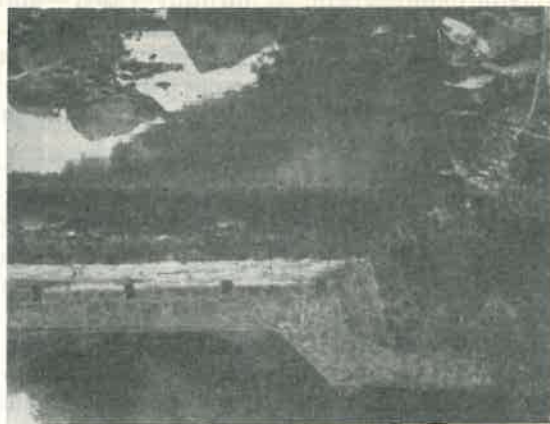


Fig. 2. Piesa 6. M. 1,0. Eroziunea produsă de apele de viitură a făcut în avalul radierului o adîncitură de peste 1 m adîncime, pe toată lățimea radierului.

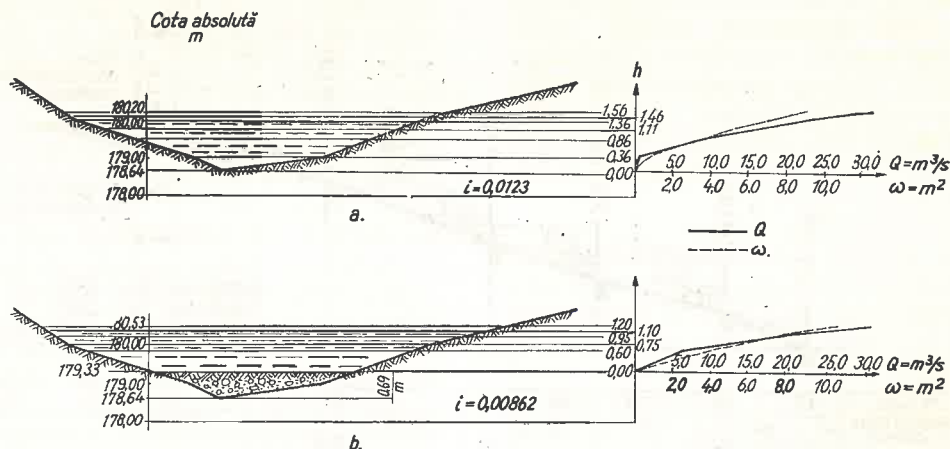
amonte de piesa 6.M.1,0, care permit stabilirea cu suficientă precizie a debitului maxim și anume: debitul maxim realizat au fost evacuate în întregime prin deversorul piesei, fără a trece peste coronament ca la celelalte piese din aval, aceasta fiind dimensionată pentru evacuarea unui debit de 28,4 m³/s; suprafața secțiunii transversale a canalului de scurgere în amonte de piesa 6.M.1,0, variază foarte puțin pe o lungime de peste 100 m, lucru ce a permis stabilirea în acest tronson a elementelor hidraulice necesare determinării debitelor anterioare, din care rezultă că nu s-au înregistrat valori peste 30 m³/s; în aval de piesa 6.M.1,0, suprafața bazinului hidrografic este redusă și rețeaua hidrografică foarte slab reprezentată; dimensiunea materialelor ce formează aterisamentul este cuprinsă între 1 și 15 cm (în medie 8 cm).

În secțiunea cercetată, de cotă 178,64 cm situată în amonte de piesa 6.M.1,0, se constată atît urme mai vechi cît și urme recente, lăsate de apele de viituri, la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 0,95 m deasupra cotei aterisamentului, ceea ce, ținînd seama de elementele hidraulice ale secțiunii (fig. 3), corespunde unor debite între 8,5 m³/s și 19,5 m³/s.

Schimbările produse în secțiunea transversală au avut influența cea mai mare asupra realizării pantei longitudinale a aterisamentelor. În cazul în care scurgerea se făcea în vechea secțiune a piesei 6.M.1,0, canalul de scurgere avînd în acest tronson panta longitudinală de 1,23%, erau antrenate toate ma-

terialele cu dimensiunea sub 17 cm, la un debit în jurul valorii de 25 m³/s. Prin execuția piesei, în momentul intrării ei în funcțiune: la prima viitură, în amonte s-a creat acumularea de apă, apoi aterisamentul care au făcut ca suprafața

longitudinală a canalului de scurgere prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice s-a redus de la 1,96% la 0,5%. În același timp, intrând în funcțiune piesa 1.M.1,0, la prima viitură de un debit apropiat de cel de calcul,



secțiunii transversale să se mărească de la 8-10 m² la peste 26 m² în imediata apropiere a piesei construite, transformând secțiunea naturală din formă triunghiulară în trapezoidală, având lățimea la suprafața aterisamentului de peste 15 m. Aceasta a avut efect direct asupra vitezei medii de scurgere, care s-a redus simțitor, ceea ce a determinat depunerea materialelor transportate în ordinea mărimii lor. Secțiunea transversală, prin depunerea aluviunilor, a suferit modificările cele mai mari în apropierea pragului, pe măsură ce ne depărtăm de prag spre amonte schimbările fiind tot mai reduse, la capătul aterisamentului identificându-ne din nou cu secțiunea naturală.

Se constată - referindu-ne la o anumită dimensiune a particulelor - că în cazul în care debitul ce se realizează în canalul de scurgere al unui torent este mai mic sau egal cu debitul luat în considerare la stabilirea pantei probabile de așezare, prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice transversale, panta aterisamentului ce se realizează este mai mare decât cea calculată, ca urmare a schimbării formei și mărimii secțiunii transversale prin care are loc evacuarea debitelor în noile condiții, în amonte de lucrările executate. Se impune deci ca la stabilirea pantei de așezare să se ia în considerare elementele hidraulice ale noii secțiuni transversale ce ia naștere după funcționarea lucrărilor hidrotehnice, care sînt diferite de ale secțiunii naturale, inițiale.

Cel de-al doilea fenomen și anume deversarea debitelor peste întreaga lucrare la piesele 1 și 4.M.1,0, în condițiile realizării unui debit egal sau mai mic decât debitul de calcul, are, după cercetările efectuate, explicația că panta

în spatele ei s-a realizat o acumulare de apă care a făcut ca deversorul piesei 2.M.1,0, aflat la distanța de 54 m în amonte, în condițiile unei pante reduse, să lucreze ca deversor înecat și ca urmare nu a evacuat debitul calculat inițial ci un debit mai mic.

Același lucru s-a repetat în amonte de celelalte piese, în afară de ultima piesă construită, care se află la o diferență de nivel de 2,62 m față de cea din aval și 107 m distanță între piese (fig. 4). De exemplu, admitînd că s-ar fi realizat în canalul de scurgere un debit egal cu debitul de calcul, în acest caz la deversorul piesei 2.M.1,0 cota viiturii ar fi fost 1,2 m deasupra pragului, iar la piesa 3.M.1,0, orizontala suprafeței apei ar fi fost cu 20 cm sub pragul deversorului (fig. 4). Dacă ținem seama de curba suprafeței libere a viiturii ce se realizează în condițiile reale din teren în urma construirii pieselor, concluzia este că deversorii lucrează în cazul unor viituri mari, ca deversori înecați și evacuarea unor debite apropiate de cel de calcul nu se poate realiza decât peste întreaga lucrare. În această situație în care se realizează în canalul de scurgere o pantă sub 1% și debitele sînt apreciabile, soluția de corectare ar fi fost mai favorabilă fie prin prevederea de lucrări de înălțime mică (traverse), fie prin evitarea lucrărilor 2.M.1,0, 3. M.1,0 și 5.M.1,0 prevăzîndu-se o lucrare cu rol de retenție în 6.M.1,0, sau mai în amonte, restul canalului regularizîndu-se pentru evacuarea cît mai rapidă a viiturilor și preîntîmpinarea inundațiilor laterale.

Deversarea unei părți apreciabile din debit peste coronamentele pieselor construite nu a condus la distrugerea acestora, ca urmare a

amenajărilor care au fost proiectate și executate la radierile pragurilor. Astfel, zidurile de conducere ale radierelor au fost prevăzute cu ziduri întoarse încastrate în maluri, care în timpul viiturilor, prin umplerea cu apă, în

apă în spatele pragurilor. În timpul producerii debitelor maxime — când înălțimea apei în aval de radier era de 1,2—1,5 m, nu au putut să aibă loc fenomene de eroziune decât foarte reduse și imediat în apropierea radierelor.

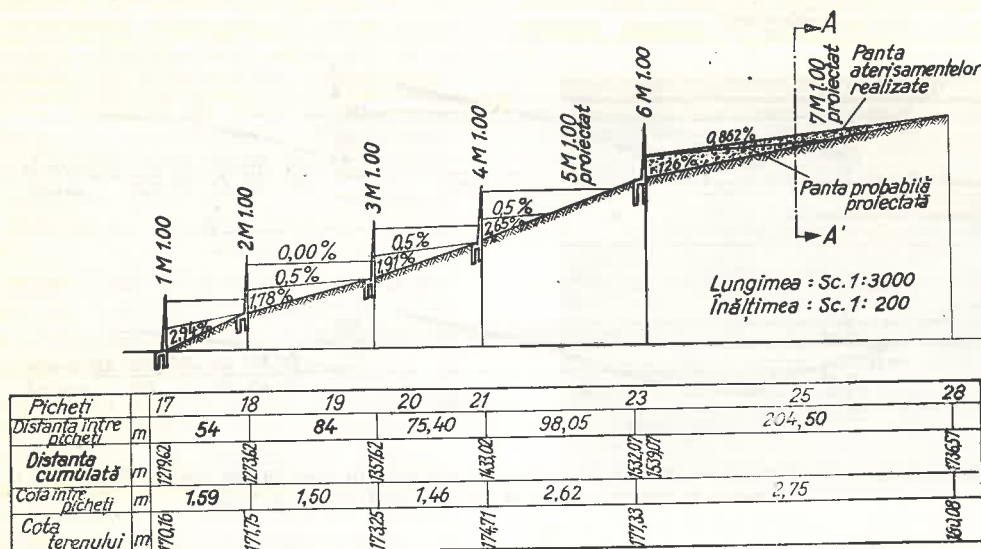


Fig. 4. Elementele profilului longitudinal după execuția lucrărilor transversale.

spatele lor au lucrat ca disipatoare de energie (fig. 5). Deși lama deversantă a erodat la baza paramentului aval al pragului pe o adâncime de

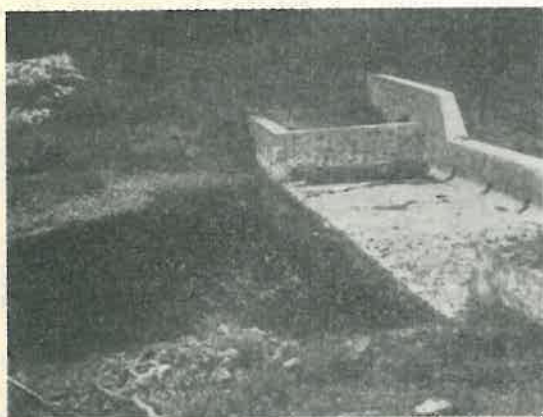


Fig. 5. Efectul viiturilor torențiale în avalul piesei 2.M.1.0. Materiale erodate din zona în care se observă acumularea de apă se află depuse imediat mai în aval.

până la 1 m în spatele zidului de conducere, totuși nu s-a produs distrugerea piesei (fig. 6).

Eroziunea accentuată ce s-a produs imediat în aval de pintenul radierilor la toate piesele și care se manifestă pe toată lățimea radierului și pe o lungime ce variază între 10 și 25 m în aval de la piesă la piesă, a avut loc la începutul scurgerii debitelor lichide prin deversori și după producerea viiturilor torențiale când debitul în canalul de scurgere a început să scadă sau în timpul unor viituri de intensitate mai redusă care nu au produs acumulări mari de

Materialele erodate se află depuse mai în aval de zona unde s-a produs eroziunea formând o denivelare transversală pe canalul de scurgere, a cărei înălțime depășește 1 m în unele puncte. Aceste diguri transversale in-



Fig. 6. Piesa 3.M.1.0. Se observă efectul eroziunii produse în spatele zidurilor de conducere de apele care au deversat peste întreaga lucrare. Pe aripile pragului și pe zidurile de conducere s-au depus materiale o dată cu scăderea nivelului apelor de viitură.

fluentează direct în timpul viiturilor asupra scurgerii, favorizând formarea unor acumulări de apă care înecă deversorul pieselor, reducând debitul evacuat și producând dever-

face atenție asupra prezenței acestei specii la un nivel mai ridicat ca de obicei.

Insectele de scoarță, reprezintă cel mai mare procent din totalul insectelor care infestază arboretele. Din acestea, gândacii de scoarță s-au depistat pe 94 755 ha (7 291 ha cu intensitate foarte slabă, 37 895 ha slabă, 47 307 ha mijlocie, 1 634 ha puternică și 728 ha foarte puternică). Menținerea suprafețelor atacate de acești dăunători la acest nivel se datorește doborâturilor de vânt și rupturilor de zăpadă, produse pe suprafețe apreciabile în zonele de rășinoase. Din speciile de ipidae mai frecvent semnalate, amintim la molid: *Ips typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *Pityogenes chalcographus* L., *Dectroctonus micans* Kug. și *Pissodes harcyniae* Hbst. Se remarcă tendința de extindere a atacurilor produse de *D. micans* în raza oculului Pojorâta (I. S. Suceava). La acest ocol s-au depistat atacuri produse de *Pityokteines curvidens* Germ., *P. spinidens* (Reitter), *Cryphalus piceae* (Ratzeburg), *Pissodes piceae* Hb., iar la pin *Blastophagus pinniperda* L., *Bl. minor* Jertig, *Ips sexdentatus* Boern. Pentru prevenirea înmulțirii acestor dăunători s-au amplasat 40 381 arbori cursă. În unele situații s-au preconizat și combateri chimice. Se prevede menținerea suprafețelor atacate.

Hyllobius abietis L. Datele statistice din ultimii 15 ani indică o creștere aproape lineară a suprafețelor infestate, de la circa 2 000 ha în 1954 la 13 172 ha în 1969. În ultimii 2 ani, suprafețele depistate sînt mai reduse (9 400 ha în 1972). Constatările noastre însă, îndreptățesc afirmația că datele statistice crescînd reflectă, în bună măsură, atenția sporită ce s-a acordat depistării dăunătorului în fazele de atac incipiente și că vătămările nu sînt proporționale cu infestările. Suprafețele cele mai importante infestate au fost depistate în ocoalele silvice din I. S. Suceava (în zona doborâturilor de vînt), unde s-au înregistrat și atacurile cele mai intense. În alte inspectorate ca: Harghita, Cluj, Alba și Maramureș deși suprafețele infestate sînt mari, atacurile au în general caracter sporadic și sînt de intensitate slabă-mijlocie. Aplicarea corectă a procedurii de prevenire și combatere prin coji-cursă toxice, a diminuat considerabil vătămările. Problema prevenirii înmulțirii și a vătămărilor acestui dăunător periculos, trebuie să stea în atenția crescîndă a tuturor organelor silvice, pericolul sporind pe măsura extinderii culturilor de molid.

Rhyacionia (Evetria) buoliana Schiff. și-a făcut simțită acțiunea vătămătoare începînd din anul 1966, în unele plantații de *Pinus silvestris* și *Pinus nigra* din cîteva ocoale silvice. (I. S. Cluj, Maramureș și Harghita), ca apoi să fie semnalat și în alte unități din restul țării. În special, în plantațiile de pin situate în zonele mai aride (Litoralul Mării Negre, Bărgan,

Satu Mare ș.a.), cu condiții staționale mai puțin favorabile culturii pinului, atacurile au avut intensitate mai mare și vătămările cauzate au fost mai importante. În 1972, suprafețele infestate însumează 941 ha. Datorită biologiei și rezistenței acestei insecte, prevenirea prejudiciilor trebuie canalizată către o respectare riguroasă a condițiilor tehnice de cultură, depistarea și combaterea oricărui început de atac și găsirea unor metode și mijloace operative și eficiente de combatere, atît în stadiul de larvă, cît și de adult.

★

Mamifere rozătoare. Dintr-o analiză statistică se desprinde concluzia că, în ultimii 15 ani, suprafețele în care s-au înregistrat atacuri, au crescut după cum urmează: de la 260 ha în 1958, la 7 280 ha în 1972 — cervide; de la 100 ha în 1959 la 2 100 ha în 1972 — mistreți, de la 600 ha în 1959 la 1 030 ha în 1970 — iepuri. În ceea ce privește diverse specii de șoareci, suprafețele înregistrate anual variază între 650—4 300 ha.

Frecvențele și intensitățile vătămărilor produse de vînat, variază în funcție de caracteristicile climatice din anii respectivi, îndeosebi de anii cu ierni aspre, de sporirea efectivului vînatului și de lipsa de preocupare pentru asigurarea hranei în cantități și de calitate corespunzătoare. La acestea se adaugă și insuficiența atenției a unor organe silvice din zonele cu efective sporite de vînat, pentru luarea măsurilor de protecție a culturilor. Deși, cu excepția cîtorva cazuri, vătămările produse de vînat în țara noastră nu au fost de proporția celor din alte țări, pentru viitor, prevenirea și limitarea acestor vătămări va constitui o problemă, pentru a cărei rezolvare vor trebui întreprinse măsuri cinegetice, silviculturale și de protecție conjugate. În ceea ce privește șoarecii, măsurile eficiente, practice, pentru prevenirea pagubelor trebuie axate — în special — pe tratarea semințelor.

Prejudiciul de proporții incomparabil mai mari continuă să se producă în fondul forestier prin pășunatul animalelor domestice pe suprafețe păduroase importante. Eliminarea acestor prejudicii s-ar putea începe prin limitarea pășunatului numai la acele arborete în care sînt prevăzute lucrări de refacere în următorii 5—6 ani, dublată de o sporire a eforturilor în direcția asigurării de către organele agricole a unei baze furajere corespunzătoare necesităților zootehnice.

★

Paraziții vegetali pun, în unele cazuri, probleme de protecție a culturilor și arboretelor deosebit de dificile, datorite atît virulenței atacurilor, cît și lipsei unor mijloace de prevenire și combatere foarte eficiente. Cu excepția cîtor-

va agenți cryptogamici cu răspîndire largă și aproape endemică, în general bolile produse de paraziții vegetali au o prezență sporadică care scapă observației și semnalării practicienilor. De aceea, datele statistice de care dispunem au un caracter orientativ și se referă aproape în exclusivitate la culturile din pepiniere și plantații, pînă la închiderea stării de masiv.

Microsphaera abbreviata Peck. Media anuală din intervalul 1955—1972 a suprafețelor cu culturi de cvercinee atacate de oidium, este de circa 34 000 ha. În 1971, suprafața infestată a fost ceva mai mică (26 760 ha). În cea mai mare parte, suprafețele atacate au fost tratate cu rezultate bune, cu fungicide pe bază de sulf, atît la atacul de primăvară, cît și la cel de vară. Nu s-au executat pînă în prezent tratamente în arboretele în vîrstă, deși, în urma defolierilor, efectul fâinării asupra aparatului foliaceu refăcut, poate fi deosebit de vătămător.

Lophodermium sp. se înregistrează, în general, în culturile tinere din pepinierele și plantațiile de pin și molid și numai în cîteva ocoale din Ardeal a produs atacuri în arborete de pin. Media anuală a suprafețelor atacate în ultimii 15 ani a fost de circa 3 500 ha cu unele maxime de 5 000—6 000 ha în anii 1962, 1963 și 1968. Prin măsurile de combatere aplicate în fazele incipiente de atac, pierderile datorite acestor rugini au fost minime, dar în arboretele menționate au contribuit cu alți factori la producerea unor fenomene de uscure intensă, fapt care atrage atenția de a nu i se diminuea nocivitatea.

Melampsora pinitorqua Rostr. este o ciupercă ale cărei atacuri au fost depistate în 1965 în cîteva plantații cu pin silvestru de 5—10 ani din raza I. S. Harghita și Covasna și apoi pe suprafețe mult mai importante și în alte județe (Argeș, Bacău, Buzău, Hunedoara, Iași, Vilcea ș.a.), în care cultura acestei specii a fost extinsă prin substituirii în zone populate cu *Populus tremula*, *P. canescens* și *P. alba*, care sînt gazde intermediare. Atacurile au frecvențe și intensități variabile, adesea destul de mari. Eficacitatea tratamentelor chimice a fost în general redusă, rezultatele sigure obținîndu-se prin eliminarea de pe suprafețele respective a

speciilor de plop menționate. Boala prezintă un pericol real dacã se ține seama de faptul că acțiunea de extindere a culturii pinului este în plină desfășurare.

În culturile de pepiniere menționăm atacurile produse de *Fussarium* sp. Suprafețele medii anuale infestate, pe țară, sînt în jurul a 160 ha, mai ales în semănăturile de molid și pin. Deși măsurile preventive și curative au intrat în mod obișnuit în practica unităților silvice, eficacitatea acestor măsuri nu a fost totdeauna satisfăcătoare, uneori înregistrîndu-se pierderi importante de culturi, datorită în cele mai multe cazuri unor greșeli fie de cultură, fie de aplicare a măsurilor de protecție. În contextul acțiunii de extindere a rășinoaselor, problema prevenirii și combaterii fuzariozelor trebuie să rămîna în atenția atît a organelor de execuție, cît și a cercetărilor de specialitate.

Dintre paraziții vegetali frecvenți la plopi menționăm *Melampsora populina* Kleb, *Marssonina brunnea* Ell. et Ev. care produc pierderea aparatului foliaceu și *Dothichiza populea* Sacc. et Br. care produce arsura scoarței puietilor de 1—3 ani și contribuie la uscarea în masă la culturi executate necorespunzător. Prevenirea și combaterea atacurilor acestor agenți cryptogamici, prin aplicarea unor tratamente chimice, a avut eficacitate limitată, rezultatele cele mai bune fiind obținute prin respectarea riguroasă a tehnicii culturii plopilor.

Subliniem, de asemenea, prezența unor agenți fitopatogeni ca *Ceratocystis* sp., *Fomes* sp., *Erwinia* sp., *Armillaria mellea* ș.a., a căror răspîndire și acțiune vătămătoare în unele masive sau trupuri de păduri, vor constitui în viitor probleme de cercetare și măsuri de prevenire și combatere de importanță majoră.

★

În concluzie, analizarea de ansamblu a datelor statistice prezentate mai sus, în raport cu suprafața fondului forestier al țării și cu țelurile economiei forestiere indică o stare fitosanitară satisfăcătoare, dar există în domeniul protecției probleme încă nerezolvate care trebuie să stea în atenția tuturor specialiștilor silvici.

Contribuții la studiul bolii „fuzarioza“ plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere

Biolog
VICTORIA ST. MÔCANU
Stațiunea I.C.S.P.S. Măgurele

634.0.443.2

Culcarea plantulelor cauzată de specii de *Fusarium*, este una din cele mai periculoase boli criptogamice din pepiniere, cunoscută în întreaga lume. Această boală este deseori confundată cu boala culcării plantulelor cauzată de alți factori vătămători, biotici sau abiotici, de care se deosebește prin simptomele ei caracteristice. Speciile de *Fusarium* atacă în sol semințele, colțul (tigela) și plantulele — la colet, înainte de răsărire ca și imediat după răsărire, contribuind adesea la compromiterea semănăturilor. Din aceste motive ca măsuri preventive se impun: dezinfectarea solului și a semințelor prin diverse procedee iar pentru combatere — stropirea culturilor cu diverse fungicide.

Asupra fuzariozei plantulelor de rășinoase s-au efectuat numeroase cercetări atât la noi cât și în alte țări, cu care ocazie s-au stabilit măsurile respective de prevenire și combaterea bolii. De remarcat este faptul că măsurile de protecție rezultate din cercetările efectuate și aplicate, nu dau în toate cazurile rezultate satisfăcătoare. Cercetările respective se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* cu excepția celor efectuate de I. Juravlev (URSS, 1953) și L. Cozlovska (Polonia). Este de presupus deci că, unii cercetători nu au avut în vedere posibilitatea ca fiecare specie de ciupercă din genul *Fusarium* să manifeste particularitățile biologice specifice și ca urmare să se comporte diferit la acțiunea acelorași tratamente chimice. Acest fapt explică de ce măsurile de protecție recomandate de cercetările anterioare, care se referă în general la ciupercile din genul *Fusarium* și nu la o anumită specie, nu sînt eficiente în toate condițiile.

Într-o primă fază a cercetărilor, am efectuat experimentări de laborator pentru izolarea în culturi pure și determinarea speciilor de *Fusarium* patogene ca și pentru testarea acțiunii toxice-fungicide a unor produse fitofarmaceutice față de specii de *Fusarium*, determinate în prealabil, care s-au dovedit patogene pentru plantulele de pin și molid. Pentru izolarea în culturi pure a speciilor de *Fusarium*, în vederea determinării lor, s-au recoltat numeroase probe de sol și plantule bolnave din următoarele pepiniere silvice: Seșu, Răzoare și Valea lui Bogdan (ocolul Sinaia), ca și din pepinierele ocoalelor silvice Gheorghieni, Sighișoara, Rupea, Zărnești, Sfintu Gheorghe și Sînsimion. Materialul infectat, plantulele, semințele, prezentînd simptome de îmbolnăvire, a fost mai

întîi spălat cu apă de robinet, sub jet puternic, spre a îndepărta particolele de sol, ținut circa 1 minut în alcool de 70° și spălat apoi cu apă distilată, sterilizată, spre a îndepărta antisepticul. Porțiuni mici din acest material, au fost puse pe mediu nutritiv, în vase Petri și în eprubete. Izolarea din sol a speciilor de *Fusarium* s-a realizat prin metoda diluțiilor, solul fiind recoltat din rizosfera plantulelor bolnave, de pe rigolele cu semănături compromise de fuzarioză. Pentru determinarea speciilor de *Fusarium* am folosit indicațiile date de V. Billai (1955) și A. Baillo (Moscova), urmărind caractererele culturale și morfologice ale acestor specii, cultivate pe medii nutritive artificiale, standard (cartof agarizat, cartof agarizat acid și mediu de orez).

Efectul toxic al produselor fitofarmaceutice asupra sporilor și miceliului speciilor de *Fusarium* cercetate, l-am urmărit în vase Petri, pe agar de Czapek. În fiecare vas, au fost puse pe hîrtie de filtru umețată, pe suporturi de sticlă cîte două lame de sticlă. Vasele au fost sterilizate apoi prin autoclavare timp de 30 minute, la 1,5 atm. Pe fiecare lamă de sticlă a fost pusă cîte o picătură de mediu nutritiv; după răcirea mediului s-a pus peste mediul nutritiv o picătură de suspensie de spori sau de miceliu, suspensia respectivă fiind preparată direct cu soluțiile sau suspensiile produselor fitofarmaceutice, cercetate, de diferite concentrații.

După inoculare, vasele respective au fost menținute la termostat 4—6 zile, în care timp — zilnic — s-au făcut observații. De fiecare variantă s-au folosit cîte cinci vase, respectiv zece repetiții. După 4—6 zile s-au înlăturat vasele în care ciupercile au format colonii, apreciîndu-se că produsele respective sînt lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, în concentrațiile respective. La vasele în care sporii nu au germinat sau miceliul nu a crescut, s-a pus o nouă picătură de mediu nutritiv, apropiată de prima picătură. Menținute din nou la termostat, în aceleași condiții, vasele respective au fost cercetate zilnic spre a se constata dacă pe noua picătură de mediu apar colonii de *Fusarium*. S-a apreciat că manifestă acțiune fungicidă acele produse fitofarmaceutice, la care sporii nu au germinat și miceliul nu a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv. Cu acțiune fungistatică s-au considerat produsele fitofarmaceutice la care

sporii au germinat sau miceliul a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv.

S-au folosit în aceste experimentări de laborator circa 40 de produse fitofarmaceutice, din care șase (formalină, pentaclorfenolat de sodiu, sulfat de fier, germisan, sulfat de cupru și zeamă bordeleză) folosite în țara noastră împotriva fuzariozei pinului și molidului fără testarea prealabilă (în laborator) față de specii de *Fusarium* și 34 (specificate în tabela 1) folosite pentru prima dată în țara noastră pentru testarea acțiunilor toxice față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de molid și de pin izolate în culturi pure determinate.

S-au izolat în culturi pure și s-au determinat următoarele specii de *Fusarium*, patogene pe plantulele de pin și molid: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Oda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb.) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh. Speciile de *Fusarium* menționate au mai fost semnalate în țara noastră pe alte specii de plante gazdă decât pe plantule de pin și molid [1].

La experimentările de testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite, s-au constatat următoarele (tabela 1):

a) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de cupru s-au comportat diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mici s-au dovedit lipsite de acțiune toxică sau cu acțiune fungistatică. Un număr redus de specii de *Fusarium* sub formă de spori sau miceliu au fost sensibile la acțiunea produselor fitofarmaceutice. În unele cazuri fungicidele respective au manifestat acțiune toxică sau numai față de spori sau numai față de miceliul aceleiași specii de *Fusarium*, la concentrații mari, în general.

b) Produsele fitofarmaceutice pe bază de sulf, de asemenea s-au dovedit lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, cu excepția Thiovitului 0,70% care a dovedit acțiune toxică față de sporii de *F. avenaceum* var. *herbarum* și față de mieliul de *F. sporotrichiella* var. *poae*.

c) Permanganatul de potasiu, la concentrații mai mari de 0,75% la 1%—3%, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la celelalte concentrații dovedind sau acțiune fungistatică sau lipsa acțiunii toxice. În unele cazuri aceeași concentrație este fungicidă față de sporii aceleiași specii de *Fusarium*, față de miceliu dovedindu-se sau fungistatic sau lipsit de acțiune toxică și invers.

d) Produsele fitofarmaceutice pe bază de mercur, sublimatul, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium*, în concentrațiile folosite, cu excepția concentrației 0,5% care manifestă acțiune fungistatică față de sporii de *F. oxysporum*.

e) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de zinc, în diferite concentrații se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*, dovedindu-se lipsite de acțiune toxică față de unele, fungistatice sau fungicide față de altele. Concentrația 1,5% dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la oxichinolat de zinc și numai față de unele specii de *Fusarium* la clorura de zinc.

f) Produsele fitofarmaceutice organomercurice se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*; aceeași concentrație manifestă acțiune toxică față de o specie de *Fusarium*, față de altă specie de *Fusarium* dovedindu-se lipsită de acțiune toxică sau fungistatică. Melfazin, la concentrațiile de 0,25%—1%, dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium*. Celelalte produse fitofarmaceutice, organomercurice dovedind acțiune toxică numai la concentrații mari, se comportă ca fungicide față de marea majoritate a speciilor de *Fusarium*, cercetate.

g) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiuramii, la concentrații mici au dovedit sau acțiune fungistatică sau lipsa unei acțiuni toxice, comportându-se diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mari Agrochim 21, Agrochim 22 și Tiradin 50 au manifestat acțiune fungicidă față de majoritatea speciilor de *Fusarium*. Se constată că același produs fitofarmaceutic, în aceeași concentrație, se comportă diferit față de sporii și miceliul aceleiași ciuperci.

h) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiocarbamați, se comportă astfel față de speciile de *Fusarium*, cercetate: Polyram M 1,5% cu acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*; Bercema Ziram 70, 0,5%, Bercema Ferbam 20, 2% ca și Bercema Ferbam 50, 1% și Dithan 1%, dovedesc acțiune fungicidă doar față de unele specii de *Fusarium*, față de altele comportându-se ca fungistatice sau lipsite de acțiune toxică.

i) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Captan, ca: Orthocid 50 și Orthocid Staub, la concentrația 3% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, iar Permidin I față de un număr limitat de specii de *Fusarium*, având concentrația 1%.

j) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Nitrobenzen: Hexadin 20, 0,75% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, Tridin 20, 1%; Brassicol Super 1%; Nirit 0,7% și Marissan 0,5—0,7%,

Tabela 1

Rezultatele experimentărilor de laborator privind testarea unor produse fitofarmaceutice cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium* patogene pe plantule de pin și molid

Nr. crt.	Fungicidă - denumire	Concentrații	Speciile de <i>Fusarium</i> fofoelte:																								
			F. avenaceum var. herbarum		F. semi-tectuum		F. sambucinum		F. sporotrichiella var. pose.		F. sporotrichiella var. chloides		F. oxysporum		F. moniliforme		F. solani		F. solani var. coeruleum		F. solani var. redolens		F. aquaeductum var. caryoparvum				
			Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
I. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ANORGANICE																											
a). Cuprice:																											
1	Cupravit bleu	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,25	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	+	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
2	KU 55	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Zeamă bordeleză	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Sulfat de cupru	0,50	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		2,00	x	-	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b). Cu sulf:																											
5	Sulfex A	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
6	Thiovit	0,25	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	+	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
c). Cu potasiu:																											
7	Permanganat de potasiu	0,50	x	x	x	-	x	-	+	+	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	+	x	x	x	+	x	-	+	+	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
d). Cu mercur:																											
8	Sublimat corosiv	0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
e). Cu zinc:																											
9	Clorură de zinc	0,5	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,7	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	Oxichinolat de zinc	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

II. ORGANOMERCURICE:

11	Merfazin	0,15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Verdasan	0,15	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,25	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Germisan Nass	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,25	-	-	-	-	+	x	x	x	x	x	T	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,40	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Gramisan	0,15	-	x	-	x	x	+	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,30	-	+	x	+	x	+	+	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	x	+	x	+	+	+	+	x	x	x	x	x	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Abavit neu	0,15	x	-	+	-	-	x	-	x	x	-	+	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,30	x	x	+	-	x	x	+	+	x	x	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

III. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ORGANICE:

a). Tiurami:

16	Agrochim 21	0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x		
		0,40	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,60	x	-	x	-	+	x	+	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	x	x	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Agrochim 22	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,40	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,60	x	-	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Tiradin 50	0,20	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-		
		0,50	-	x	+	x	+	-	x	+	-	x	+	-	x	+	-	x	+	-	x	+	-	x	+	-	
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
19	Tiram	0,15	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,25	x	-	+	+	x	-	x	+	x	-	x	+	x	-	x	+	x	-	x	+	x	-	x	+	
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

b). Tiocarbamați:

20	Carbadin	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x		
		0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,60	-	-	+	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-	x	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,20	-	-	+	-	x	-	+	x	-	-	-	-	-	+	x	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
21	Zineb	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,20	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,30	x	x	-	-	x	+	x	-	x	+	x	+	x	-	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	
		0,40	+	+	+	x	+	+	x	x	-	x	x	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
22	Dithan	0,20	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-		
		0,50	x	x	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
23	Bercema ferbam 20	0,75	x	-	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Bercema ferbam 50	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

dovedindu-se cu acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*.

k) Alte produse fitofarmaceutice: Allean 0,15—3%, s-a dovedit lipsit de acțiune toxică — fungicidă sau fungistatică față de toate speciile de *Fusarium*, sulfatul de fier, Cussisa, Pentaclorfenolatul de sodiu, la concentrații mari dovedind acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*. Formalina dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium* la concentrația 1%, la celelalte concentrații comportându-se ca fungistatică sau lipsită de acțiune toxică.

l) Speciile de *Fusarium*, izolate de noi în culturi pure, au fost semnalate frecvent pe plantulele de pin și molid compromise de fuzarioză, ceea ce presupune că ele sînt agenții patogeni ai culcării plantulelor de pin și molid. Acest fapt este confirmat de literatura de specialitate, prin cercetările efectuate de I. I. Juravliov (1952) asupra virulenței fusariilor patogene pe plantulele de rășinoase, în care sînt cuprinse și speciile de *Fusarium* semnalate de noi.

m) Metoda de laborator, folosită de noi pentru testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice, s-a dovedit foarte expeditivă și precisă. Ea dă posibilitatea de a se diferenția natura acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite dacă este fungicidă sau fungistatică. Faptul că diferențiază natura acțiunii toxice este de mare importanță, deoarece evită pagube ce ar putea surveni la aplicarea în practică a unor produse fitofarmaceutice fungistatice (care nu omoară parazitul ci inhibă dezvoltarea).

n) Acțiunea diferită a produselor fitofarmaceutice față de diferitele specii de *Fusarium* dovedește necesitatea testării prealabile, în laborator, a produselor fitofarmaceutice, care urmează a fi aplicate împotriva fuzariozei, testarea urmînd a se efectua față de specii cunoscute de *Fusarium* și nu față de specii nedeterminate în prealabil. În acest fel se evită insuccesele la aplicarea măsurilor de prevenirea și combaterea fuzariozei.

În concluzie din cele prezentate mai sus se desprind următoarele:

1. S-au semnalat și determinat pe plantulele de pin și molid numeroase specii de *Fusarium* și anume: *F. avenaceum* (Fr). Sacc. var. *herbarum* (Cda). Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb) Bilai; *F. oxysporum* Sheld; *F. moniliforme* Sheld. *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et

Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh.

2. Speciile de *Fusarium* menționate sînt semnalate pentru prima dată, în țara noastră, pe plantule de pin și molid, fiind identificate în anii anteriori pe alte specii de plante gazdă. Ele au acționat în mod diferit față de diferite produse fitofarmaceutice, ca și față de unul și același produs fitofarmaceutic, cu aceeași concentrație.

3. Produsele fitofarmaceutice folosite, la concentrații mari au dovedit sau acțiune fungicidă sau acțiune fungistatică. Lipsa acțiunii toxice s-a constatat în general la concentrațiile mici ale acestora. În marea lor majoritate, produsele fitofarmaceutice au manifestat acțiune fungicidă selectivă, ele dovedindu-se toxice, chiar la concentrații mari numai față de unele specii de *Fusarium*.

4. Un număr limitat de produse fitofarmaceutice au dovedit acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, și anume: permanganatul de potasiu 1%—3%; sublimatul corosiv 0,5—1,5% Merfazin 0,25%—1%; Gramisan 1,5%; Hexadin 20, 0,75%; 8—Oxichinolat de zinc 1,5%; Tiradin 50, 1%; Polyram M 1,5%; Orthocid Staub 3%; Orthocid 50, 3%; Formalină 1%.

5. Testarea prealabilă a produselor fitofarmaceutice, în laborator, pentru stabilirea concentrațiilor cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium*, determinate, se dovedește o lucrare necesară și deosebit de importantă, întrucît asigură eficacitatea lucrărilor de protecție. Folosirea metodei de testare aplicată de noi, contribuie la obținerea unor rezultate sigure de cunoaștere și verificare a produselor fitofarmaceutice care pot fi folosite împotriva fuzariozei molidului și pinului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bontea, V.: Ciuperci parazite și saprofitice în R.P.R. Edit. Academiei R.P.R., 1953.
- [2] Carlson, L., Belcher, L.: *Research Notes*, Ottawa, 25, nr. 1/1969.
- [3] Juravlev, I. I.: *Lucrările Ins. Centr. de Cerc. Șt. pentru Gosp. silv. Moscova*, 1953.
- [4] Zaharia, El. ș.a.: *Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieților”* Inst. de Cerc. Silv., Indr. Tehn., Seria a III-a, nr. 31/1952.
- [5] Zahov, St.; *Gorsko Stopanstvo*, vol. 1, nr. 10, p. 31—37, 1969.

Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee

Ing. M. ARSENESCU
Departamentul Silviculturii
Biolog GH. MIHALACHE
I.C.S.P.S.
Ing. GR. TRANTESCU
Filiala I.C.S.P.S. Craiova

634.0.416.11: 634.0.176.1 *Quercus*

În abordarea cercetărilor respective s-a plecat de la principiul că insecticidele în doze subletale, pe lângă un efect direct de mortalitate, au și un efect indirect asupra larvelor, care se manifestă prin producerea unei debilitări fiziologice a lor, devenind în acest fel sensibile la acțiunea preparatelor microbiologice. Pe această cale se urmărește reducerea toxicității insecticidelor față de om, animale vertebrate, insecte folositoare, insecte entomofage și sporirea patogenității preparatelor microbiologice. Experimentările privind combinarea metodei microbiologice cu metoda chimică au fost efectuate prin aplicarea preparatelor bacteriene Bactospein și Dipel, în doze letale, în amestec cu insecticidul Detox 25 în doze reduse.

În funcție de specia de dăunător combătut, momentul tratării și preparatul bacterian utilizat au fost efectuate două serii de experimentări și anume:

I. Tratamente cu preparatul bacterian Dipel în amestec cu Detox 25, în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cilniștea (ocolul Comana) în nouă variante, cu

trei repetiții fiecare și anume: V_1 —0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —0,5 kg Dipel + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox 25/ha; V_4 —0,5 kg Dipel + 0,01 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —0,5 kg Dipel/ha. Pentru control s-a ales și o suprafață martor. Variantele au fost instalate după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse linear. Mărimea suprafețelor experimentale a fost de 5 000 mp fiecare.

Tratamentele s-au aplicat pe data de 22.IV. 1971, când majoritatea mugurilor erau deschiși, iar ecloziunea omizilor era practic terminată, omizile fiind în vîrsta II, sub formă de stropiri fine cu aparate Fontan, folosindu-se ca normă de consum 25 litri suspensie/ha. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit procedeul obișnuit al arborilor de control, cu suprafețe de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1, din care rezultă, în principal, următoarele: eficacitatea este diferită în funcție de dozele folosite, de amestecul de biopreparat cu insecticid și de specia insectei; sensibilitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la *Malacosoma neustria*,

Tabela 1

Eficacitatea tratamentelor combinate (Dipel + Detox 52) în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* de vîrste mici (Păd. Cilniștea, 1971)

Nr. varianta	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% mediu de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox la hectar	481	191	1030	35	105	15	93,3	64,6	98,6
2	0,5 kg Dipel + 0,1—1 Detox la hectar	205	106	746	39	62	36	84,1	63,0	95,4
3	0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox la hectar	138	76	772	76	47	72	64,5	61,7	91,5
4	0,5 kg Dipel + 0,01—1 Detox la hectar	57	30	492	32	29	107	64,0	50,8	82,1
5	0,5 l Detox la ha	245	82	945	271	143	271	47,5	36,3	77,6
6	0,1—1 Detox la ha	80	35	258	170	128	213	32,1	21,6	54,8
7	0,05 l Detox la ha	10	7	61	167	280	229	5,6	2,3	21,0
8	0,01—1 Detox la ha	28	6	34	315	240	490	8,1	2,4	6,4
9	0,5 kg Dipel la ha	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	74,2
—	Martor	4	6	7	82	152	172	4,6	3,6	3,9

la care s-au obținut procente de mortalitate de 91,5—98,6, iar cea mai scăzută la *Archips xylosteana* (61,7—69,6); în variantele în care s-au aplicat numai tratamente cu Detox 25 sau Dipel, eficacitatea la toți cei trei defoliați combătuți, atinge valori mai scăzute decât în variantele în care s-au folosit amestecuri de biopreparat cu insecticid.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evidente, în funcție de specia de insectă (exemple în fig. 1—3). Astfel, la tortricide, mortalitatea

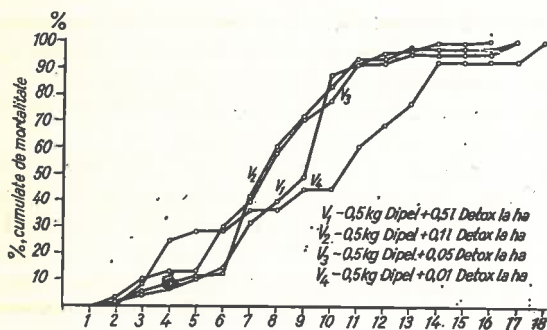


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

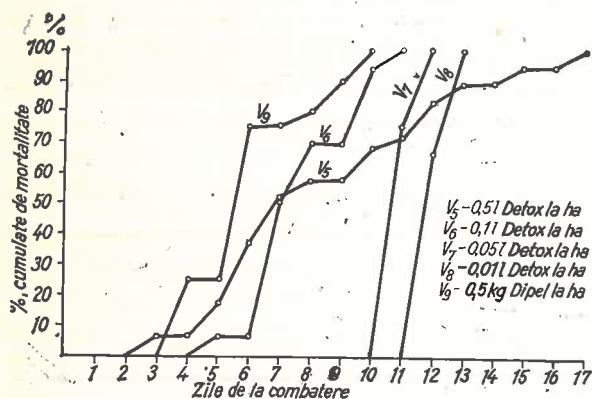


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Archips xylosteana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

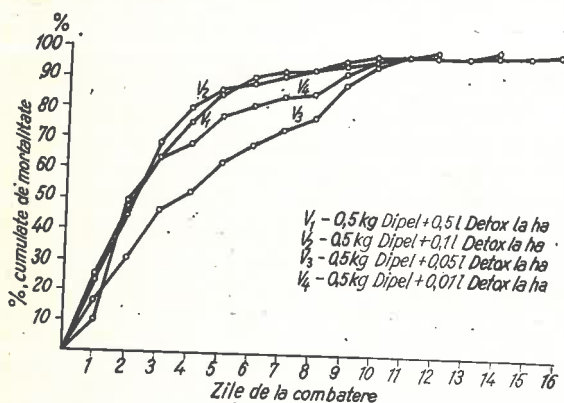


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor combinate — păd. Cîlniștea, 1971.

începe după 1—2 zile de la tratare și evoluează mai lent, spre deosebire de *M. neustria*, la care mortalitatea începe în toate variantele, în prima zi de la tratare și are o evoluție mai rapidă.

Prin prelucrarea statistică a datelor obținute prin testul „F” și „t” (tabelele 2—7) a rezultat că la aceeași doză de preparat bacterian efectul este direct cu cantitatea de insecticid adăugat.

Tabela 2

Analiza varianțelor (Testul F), la *Tortrix viridana*

Cauza variabilității	SP	GL	S_2 (SP:GL)	Proba F calculată	Valoarea F din tabele
Totală	14239,90	29	487,58	F = 111	F _{5%} = 2,46
Repetiție	41,93	2	20,96		
Variante	13946,44	9	1549,60		
Eroare	251,53	18	13,97		

Rezultă—F calculat > F tabelar. Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă.

La dăunătorul *T. viridana*, sporul de eficacitate devine evident de la cantitatea de 0,01 l Detox 25/ha și foarte evident de la cantitatea de 0,5 l Detox 25/ha. La aceeași doză de preparat bacterian (0,5 kg/ha) eficacitatea este distinct semnificativă sau foarte semnificativă (de la 64%—93,3%) pentru o sporire a cantității de Detox 25 de la 0,01 la 0,5 litri/ha.

În cazul dăunătorului *A. xylosteana*, semnificația diferențelor între variante arată că sporul de eficacitate datorat insecticidului devine foarte evident de la doza de 0,5 l Detox 25/ha. La *M. neustria* se constată că sporul de eficacitate este foarte evident începînd de la doza minimă de insecticid.

II. Tratamente cu preparatul bacterian Bactospein în amestec cu Detox 25 în combaterea omizilor de *Lymantria dispar*

Experimentările s-au efectuat la pădurea Cosacu (ocolul Craiova) suprafețele experimentale fiind instalate într-un arboret alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,1) și diverse (0,2), avînd înălțimea de 10—11 m și consistența de 0,8—0,9.

S-au experimentat nouă variante: V₁—1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V₂—1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V₃—1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V₄—1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V₅—0,5 l Detox 25/ha; V₆—0,1 l Detox 25/ha; V₇—0,05 l Detox 25/ha; V₈—0,01 l Detox 25/ha; V₉—1 kg Bactospein/ha. S-a ales și o suprafață

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la T. viridana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _{10 M}
V ₁ -0,5 Dipel+0,5 Detox	93,30	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	84,10	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel+0,05 Detox	64,50	—	—	0,5	4,1	17,0	32,4	56,4	59,4	59,4
V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	64,00	—	—	—	3,6	16,5	31,9	55,9	58,4	59,4
V ₉ -0,5 Dipel	60,40	—	—	—	—	12,9	28,3	52,3	54,8	55,8
V ₅ -0,1 Detox	47,50	—	—	—	—	—	15,4	×××	×××	×××
V ₆ -0,1 Detox	32,10	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××
V ₈ -0,01 Detox	8,10	—	—	—	—	—	—	—	2,5	××
V ₇ -0,05 Detox	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₁₀ Martor netratat	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

x - diferențe semnificative; ×× - diferențe distinct semnificative; ××× - diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F), la A. xylosteana

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	9862,95	29	340,10		
Repetiție	3,0	2	1,4		
Variante	9627,06	9	1096,67	F = 85	F _{5%} = 2,46
Eroare	232,89	18	12,93		

martor. Tratamentele s-au aplicat la data de 30.IV.1971, sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, cu o normă de consum de 25 l suspensie la hectar, când omizile erau în virstele I-II. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit același procedeu al suprafețelor de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 8, din care rezultă că eficacitatea a fost ridicată numai în variante în care s-a administrat cantitatea maximă de amestec de biopreparat cu Detox 25 (mortalitate 93,1%). În variantele în care s-au administrat cantități

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la A. xylosteana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _{10 Martor}
V ₁ -0,5 1 Dipel + 0,5 Detox	64,6	×	××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	63,0	—	×	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel + 0,05 Detox	61,7	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₉ -0,5 Dipel + V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	51,5	—	—	—	0,7	15,3	29,9	47,9	49,1	49,2
V ₅ -0,5 Detox	36,3	—	—	—	—	14,5	29,2	47,2	48,4	48,5
V ₆ -0,1 Detox	21,6	—	—	—	—	—	14,7	32,7	33,9	34,0
V ₁₀ Martor netratat	3,6	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××
V ₈ -0,01 Detox	2,5	—	—	—	—	—	—	18,0	19,2	19,3
V ₇ -0,05 Detox	2,3	—	—	—	—	—	—	—	1,2	1,3

Tabela 6

Analiza varianței (Testul F) la *Malacosoma neustria*

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	18605,20	29	641,56		
Repetiție	3,30	2	1,65		
Variante	18481,56	9	2053,50	F = 307	F _{5%} = 2,46
Eroare	120,34	18	6,68		

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) la *M. neustria*

Tabela 7

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificațiile lor									
		V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _{10 M}
V ₁ -0,5 Dipel +0,5 Detox	98,6	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel +0,1 Detox	95,4	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel +0,5 Detox	91,5	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V-0,5 Dipel + 0,01 Detox	82,1	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₅ -0,5 Detox	77,6	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₉ -0,5 Dipel	74,2	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××
V ₆ -0,1 Detox	54,8	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××
V ₇ -0,05 Detox	21,0	—	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××
V ₈ -0,01 Detox	6,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×××
V ₁₀ Martor netratat	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 8

Eficacitatea tratamentelor combinate (Bactospein + Detox 25) în combaterea omizilor de *Lymantria dispar* (Păd. Cosacu, 1971)

Nr. variantel	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere	Nr. mediu omizi vii rămase după combatere	% mediu de mortalitate
1	1 kg. Bactospein + 0,5 l. Detox/ha	367	27	93,1
2	1 kg. Bactospein + 0,1 -1. Detox/ha	429	80	84,2
3	1 kg. Bactospein + 0,05 l. Detox/ha	293	216	57,5
4	1 kg. Bactospein + 0,01-1. Detox/ha	312	360	46,4
5	0,5 l. Detox/ha	242	155	60,9
6	0,1-1. Detox/ha	109	149	42,2
7	0,05 l. Detox/ha	32	281	10,2
8	0,01-1. Detox/ha	82	189	17,4
9	1 kg. Bactospein/ha	237	134	63,9
Martor	—	78	337	18,8

mici de Detox 25, precum și în variante tratate numai cu Bactospein, eficacitatea a înregistrat valori scăzute, care în cazul unor infestări puternice nu ar putea asigura evitarea defolierii arboretelor.

La aprecierea rezultatului tratamentelor aplicate trebuie avute în vedere și elementele cli-

matice nefavorabile din perioada după tratare, când în primele opt zile au căzut precipitații aproape zilnice, iar temperatura a înregistrat valori scăzute. Influența condițiilor atmosferice nefavorabile s-a evidențiat prin spălarea rapidă a sporilor și cristalelor bacteriene de pe frunze, iar pe de altă parte, prin reducerea intensității nutriției omizilor, care a avut ca rezultat ingerarea unui număr redus de germeni patogeni. Este de presupus că în condiții atmos-

ferice favorabile, tratamentele combinate vor da rezultate superioare celor obținute în experimentările de la pădurea Cosacu.

III. Concluzii

1. Experimentările cu tratamente combinate, au scos în evidență posibilitatea combaterii defoliatorilor cu amestecuri de biopreparate și insecticide în doze scăzute.

2. Sensibilitatea cea mai ridicată față de amestecurile de biopreparate cu insecticid au manifestat-o omizile de *Malacosoma neustria*, la care s-a înregistrat — în variantele cu doze maxime — o mortalitate de 95—98%.

3. Aplicarea tratamentelor combinate în combaterea tortricidelor a produs o mortalitate ridicată la *Tortrix viridana*, însă o mortalitate necorespunzătoare la *Archips xylosteana*.

4. Analiza rezultatelor obținute reliefează o eficacitate sporită a amestecului format din preparatul bacterian Dipel cu Detox 25, în comparație cu amestecul format din preparatul Bactospein cu același insecticid.

5. Experimentările efectuate cu tratamente combinate și rezultatele pozitive obținute la principalii defolieri, deschid perspective pentru utilizarea unei noi metode de combatere, cu efecte toxice scăzute asupra biocenozelor forestiere.

Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare

Ing. GH. TOMOIOAGĂ
I.C.F. Caransebeș

634.0.384.3

Bazinul hidrografic al pîrîului Valea—Mare, situat pe partea dreaptă a râului Mureș, la 38 km în amonte de orașul Lipova, a reclamat lucrări de corectare în urma viiturilor, de o amploare deosebită, care au început să se producă după anul 1940.

Cadrul natural are următoarele caracteristici: bazinul hidrografic, în suprafață de 960 ha, este situat pe versantul sudic al Munților Zărandului, substratul petrografic fiind constituit din șisturi cristaline; teritoriul se caracterizează prin culmi prelungite și versanți rezezi în jumătatea inferioară, realizînd pante pînă la 60%; panta rețelei hidrografice este variabilă, fiind cuprinsă între 1,1% și 4,0%; altitudine între 150 și 404 m; expoziție generală sudică; rețeaua hidrografică este dezvoltată, avînd lungimea totală de 16,5 km, din care 6,2 km este reprezentată de pîrîul principal, restul fiind constituită din peste 30 de ramificații secundare, majoritatea seci în timpul verii (densitatea rețelei este de 17,2 m/ha); secțiunea transversală a văilor este variabilă, fiind în formă de V pe ramificațiile secundare și evoluate spre trapezoidală cu deschideri de peste 25—40 m în partea din aval a văii principale; solurile predominante sînt de tipul brun-gălbui, superficiale (conțin un procent ridicat de fragmente de rocă dezagregată, slab permeabile, favorizează scurgerea de suprafață); vegetația, reprezentată prin cer și gîrniță, rar gorun, formează arborete încheiate pe majoritatea suprafeței bazinului hidrografic (fagul apare prin inversiune pe unele văi, pe versanții cu expoziție nordică, iar subarboretul ocupă circa 20% din suprafață și este constituit din păducel, măceș și sînger).

Înainte de 1941, pe Valea Mare nu s-au înregistrat viituri torențiale care să aducă prejudicii importante. În perioada 1941—1960 au căzut mai multe ploi torențiale, dintre care puține au depășit densitatea de 1 l/m²/minut. La 4 iunie 1961 a avut loc o viitură catastrofală, determinată de ploi de intensitate excepțională, provocînd pagube foarte mari: distrugerea a 48 case, inundarea a 57 ha teren agricol, distrugerea aproape completă a drumului forestier Valea Mare pe o lungime de peste 1,8 km și întreruperea circulației pe drumul național Deva—Arad. După anul 1961 mai au loc ploi torențiale în 1963, înainte de începerea lucrărilor, și în 1966, după terminarea lucrărilor de corectare, însă de intensitate mai mică ca cea din 1961.

Prin soluția tehnică de ansamblu pentru combaterea inundațiilor și eroziunilor din bazinul hidrografic Valea Mare s-a urmărit: să se diminueze efectul manifestărilor torențiale ale pîrîului; să fie apărate de inundații satul Nicolae Bălcescu, drumul forestier din zonă, șoseaua națională și terenurile agricole situate în avalul șoselei naționale și râul Mureș; să se amelioreze pășunile degradate. În acest sens, prin proiectele de execuție întocmite s-au preconizat lucrări de: regularizare și desecare, corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate și lucrări de punere în valoare a pășunilor.

Din ansamblul de măsuri și lucrări preconizate, s-au executat în perioada 1965—1968 numai o parte, dictate de urgența intervenției pentru corectare. Astfel, s-a executat regularizarea albiei printr-un canal de pămînt cu secțiunea trapezoidală, în lungime de 750 m, cu rol de a asigura evacuarea debitelor în zona satului Nicolae Bălcescu, subtraversarea șoselei, a căii ferate și debușarea lor în râul Mureș. În partea din amonte a canalului s-au executat șase praguri cu înălțimea de 1 m, din care două în zona canalului, cu rol de racordare a celor două biefuri și de retenție. Din 12 lucrări transversale cu înălțimea de 1 m s-au executat numai 5, restul fiind prevăzute în urgența a doua, care nu s-au mai continuat. S-au împădurit 6,3 ha, înainte de întocmirea documentației tehnice, cu pin negru (75%) și arbuști (25%) prevăzîndu-se încă 0,9 ha în fondul forestier, pe aterisamentele pieselor proiectate, care însă nu s-au executat.

Lucrările hidrotehnice transversale constau din praguri din zidărie de piatră cu mortar de ciment, amplasarea lor fiind în totalitate în amonte de satul Nicolae Bălcescu. Soluția, în ansamblu, nu a condus la micșorarea debitelor prin intrarea în funcțiune a lucrărilor preconizate, deoarece înălțimea acestora este mică, ea fiind condiționată de riscul apariției unor perturbări în regimul de scurgere pe rețeaua principală, cît și de posibilitatea reconstruirii drumului auto forestier Valea Mare. Deversoarele tuturor pieselor s-au proiectat cu secțiune trapezoidală, avînd deschiderea de 10 m și înălțimea de 1,20 m, fiind dimensionate pentru evacuarea unui debit de 28 m³/s.

În cazul pîrîului torențial Valea Mare se poate constata — legat de efectul lucrărilor executate, numai comportarea pragurilor transversale și schimbările produse de acestea în

regimul scurgerii pe valea principală după intrarea lor în funcțiune. Celelalte lucrări executate, respectiv regularizarea albiei și lucrările de împădurire, nu au realizat efecte deosebite pînă în prezent.

Cercetînd piesele executate în 1965, se observă unele fenomene care permit să se concluzioneze asupra funcționării acestora și a îndeplinirii rolului lor hidrotehnic, astfel: panta longitudinală realizată de aterisamente este mai mare decît cea preconizată prin proiectare: la unele viituri torențiale nu au putut fi evacuate debitul prin deversorii executați, deversarea făcîndu-se peste întreaga construcție, depășind coronamentul pieselor cu 20—50 cm; între două praguri are loc un puternic proces de eroziune imediat în aval de radier, pe o lungime variabilă de la piesă la piesă și o depunere a materialului erodat și mai în aval, fără ca acesta să fie transportat peste nivelul deversorului piesei următoare (exceptînd materialul de dimensiuni reduse: nisip fin, mîl, frunze); se constată și aspecte legate de comportarea și rezistența în ansamblu a lucrărilor, în perioada 1965—1970, la solicitările produse de viiturile torențiale ce au avut loc (fig. 1).

Astfel, piesa 6.M.1,0 în prezent ultima din amonte pe valea principală, a funcționat corespunzător, fiind complet ateristă pînă la nivelul deversorului. Aterisamentul se continuă pe o lungime de 185 m în amonte, panta lon-



Fig. 1. Degradarea radierului. Se observă și degradări apărute la pragul deversorului.

gitudinală a aterisamentului avînd astfel valoarea de 0,862%, față de 0,5% prevăzută prin proiectare a se realiza. Radierul acestei piese s-a comportat normal și nu prezintă degradări; pinterul este decastrat în aval, pe o adîncime de 0,6—1,0 m, în diferite puncte de pe lățimea radierului (fig. 2). Realizarea unei pante longitudinale a aterisamentelor mai mare decît cea probabilă, stabilită prin proiectare, se datorește atît schimbărilor produse în regimul debitelor cît și celor produse

în secțiunea transversală a canalului de scurgeré, ca urmare a intrării în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice.

Asupra regimului debitelor apreciem că nu s-au înregistrat, în perioada 1965—1970, debite mai mari de 30 m³/s. Aceasta s-a dedus tinînd seama de elementele determinate în

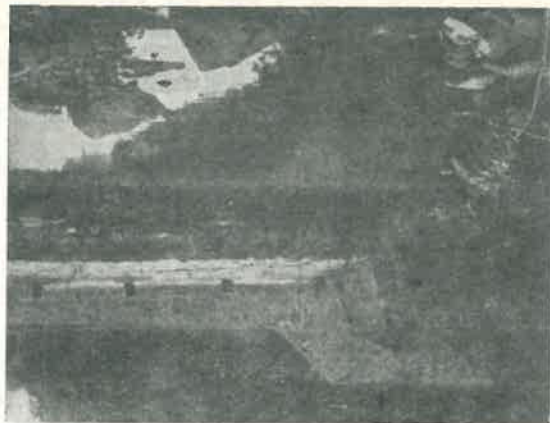


Fig. 2. Piesa 6. M. 1,0. Eroziunea produsă de apele de viitură a făcut în avalul radierului o adîncitură de peste 1 m adîncime, pe toată lățimea radierului.

amonte de piesa 6.M.1,0, care permit stabilirea cu suficientă precizie a debitului maxim și anume: debitul maxim realizat au fost evacuate în întregime prin deversorul piesei, fără a trece peste coronament ca la celelalte piese din aval, aceasta fiind dimensionată pentru evacuarea unui debit de 28,4 m³/s; suprafața secțiunii transversale a canalului de scurgere în amonte de piesa 6.M.1,0, variază foarte puțin pe o lungime de peste 100 m, lucru ce a permis stabilirea în acest tronson a elementelor hidraulice necesare determinării debitelor anterioare, din care rezultă că nu s-au înregistrat valori peste 30 m³/s; în aval de piesa 6.M.1,0, suprafața bazinului hidrografic este redusă și rețeaua hidrografică foarte slab reprezentată; dimensiunea materialelor ce formează aterisamentul este cuprinsă între 1 și 15 cm (în medie 8 cm).

În secțiunea cercetată, de cotă 178,64 cm situată în amonte de piesa 6.M.1,0, se constată atît urme mai vechi cît și urme recente, lăsate de apele de viituri, la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 0,95 m deasupra cotei aterisamentului, ceea ce, tinînd seama de elementele hidraulice ale secțiunii (fig. 3), corespunde unor debite între 8,5 m³/s și 19,5 m³/s.

Schimbările produse în secțiunea transversală au avut influența cea mai mare asupra realizării pantei longitudinale a aterisamentelor. În cazul în care scurgerea se făcea în vechea secțiune a piesei 6.M.1,0, canalul de scurgere avînd în acest tronson panta longitudinală de 1,23%, erau antrenate toate ma-

terialele cu dimensiunea sub 17 cm, la un debit în jurul valorii de $25 \text{ m}^3/\text{s}$. Prin execuția piesei, în momentul intrării ei în funcțiune: la prima viitură, în amonte s-a creat acumularea de apă, apoi aterisamentul care au făcut ca suprafața

longitudinală a canalului de scurgere prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice s-a redus de la 1,96% la 0,5%. În același timp, intrând în funcțiune piesa 1.M.1,0, la prima viitură de un debit apropiat de cel de calcul,

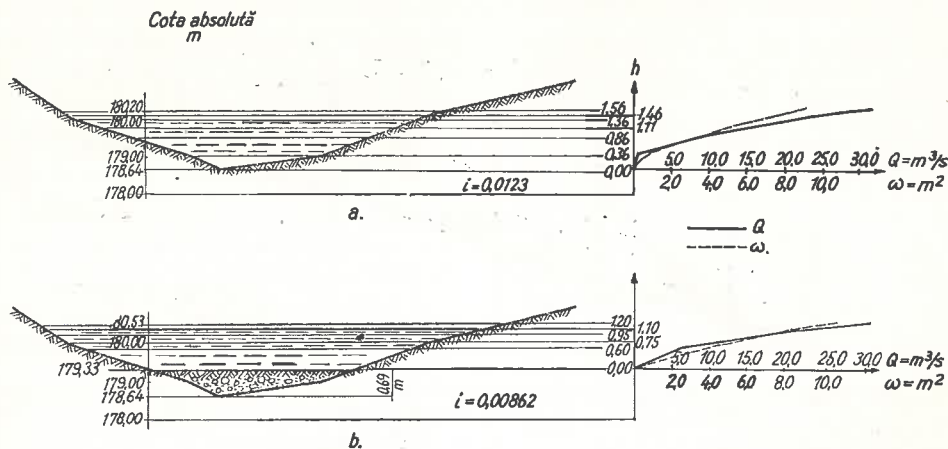


Fig. 3. Secțiuni transversală în canalul de scurgere în punctul de cota 178.64 m
a - înainte de execuția piesei 6. M. 100; b - după intrarea în funcțiune.

secțiunii transversale să se mărească de la $8-10 \text{ m}^2$ la peste 26 m^2 în imediata apropiere a piesei construite, transformând secțiunea naturală din formă triunghiulară în trapezoidală, având lățimea la suprafața aterisamentului de peste 15 m. Aceasta a avut efect direct asupra vitezei medii de scurgere, care s-a redus simțitor, ceea ce a determinat depunerea materialelor transportate în ordinea mărimii lor. Secțiunea transversală, prin depunerea aluviunilor, a suferit modificările cele mai mari în apropierea pragului, pe măsură ce ne depărtăm de prag spre amonte schimbările fiind tot mai reduse, la capătul aterisamentului identificându-ne din nou cu secțiunea naturală.

Se constată - referindu-ne la o anumită dimensiune a particulelor - că în cazul în care debitul ce se realizează în canalul de scurgere al unui torent este mai mic sau egal cu debitul luat în considerare la stabilirea pantei probabile de așezare, prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice transversale, panta aterisamentului ce se realizează este mai mare decât cea calculată, ca urmare a schimbării forme și mărimii secțiunii transversale prin care are loc evacuarea debitelor în noile condiții, în amonte de lucrările executate. Se impune deci ca la stabilirea pantei de așezare să se ia în considerare elementele hidraulice ale noii secțiuni transversale ce ia naștere după funcționarea lucrărilor hidrotehnice, care sînt diferite de ale secțiunii naturale, inițiale.

Cel de-al doilea fenomen și anume deversarea debitelor peste întreaga lucrare la piesele 1 și 4.M.1,0, în condițiile realizării unui debit egal sau mai mic decât debitul de calcul, are, după cercetările efectuate, explicația că panta

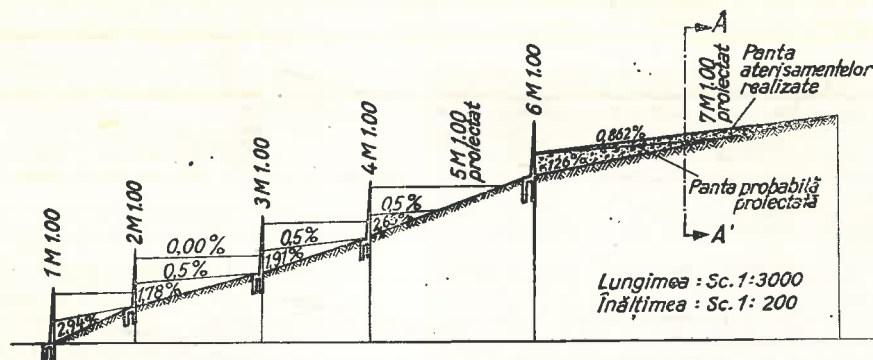
în spatele ei s-a realizat o acumulare de apă care a făcut ca deversorul piesei 2.M.1,0, aflat la distanța de 54 m în amonte, în condițiile unei pante reduse, să lucreze ca deversor înecat și ca urmare nu a evacuat debitul calculat inițial ci un debit mai mic.

Același lucru s-a repetat în amonte de celelalte piese, în afară de ultima piesă construită, care se află la o diferență de nivel de 2,62 m față de cea din aval și 107 m distanță între piese (fig. 4). De exemplu, admitînd că s-ar fi realizat în canalul de scurgere un debit egal cu debitul de calcul, în acest caz la deversorul piesei 2.M.1,0 cota viiturii ar fi fost 1,2 m deasupra pragului, iar la piesa 3.M.1,0, orizontala suprafeței apei ar fi fost cu 20 cm sub pragul deversorului (fig. 4). Dacă ținem seama de curba suprafeței libere a viiturii ce se realizează în condițiile reale din teren în urma construirii pieselor, concluzia este că deversorii lucrează în cazul unor viituri mari, ca deversori înecați și evacuarea unor debite apropiate de cel de calcul nu se poate realiza decât peste întreaga lucrare. În această situație în care se realizează în canalul de scurgere o pantă sub 1% și debitele sînt apreciable, soluția de corectare ar fi fost mai favorabilă fie prin prevederea de lucrări de înălțime mică (traverse), fie prin evitarea lucrărilor 2.M.1,0, 3. M.1,0 și 5.M.1,0 prevăzîndu-se o lucrare cu rol de retenție în 6.M.1,0, sau mai în amonte, restul canalului regularizîndu-se pentru evacuarea cît mai rapidă a viiturilor și preîntîmpinarea inundațiilor laterale.

Deversarea unei părți apreciable din debit peste coronamentele pieselor construite nu a condus la distrugerea acestora, ca urmare a

amenajărilor care au fost proiectate și executate la radierile pragurilor. Astfel, zidurile de conducere ale radierelor au fost prevăzute cu ziduri întoarse încastrate în maluri, care în timpul viiturilor, prin umplerea cu apă, în

apă în spatele pragurilor. În timpul producerii debitelor maxime — când înălțimea apei în aval de radier era de 1,2—1,5 m, nu au putut să aibă loc fenomene de eroziune decât foarte reduse și imediat în apropierea radierelor.



Picheți	17	18	19	20	21	23	25	28
Distanța între picheți	m	54	84	75,40	98,05		204,50	
Distanța cumulată	m	229,62	273,62	337,62	433,02	532,07	736,57	841,05
Cota între picheți	m	1,59	1,50	1,46	2,62		2,75	
Cota terenului	m	170,16	171,75	173,25	174,71	177,33	180,08	184,105

Fig. 4. Elementele profilului longitudinal după execuția lucrărilor transversale.

spatele lor au lucrat ca disipatoare de energie (fig. 5). Deși lama deversantă a erodat la baza paramentului aval al pragului pe o adâncime de

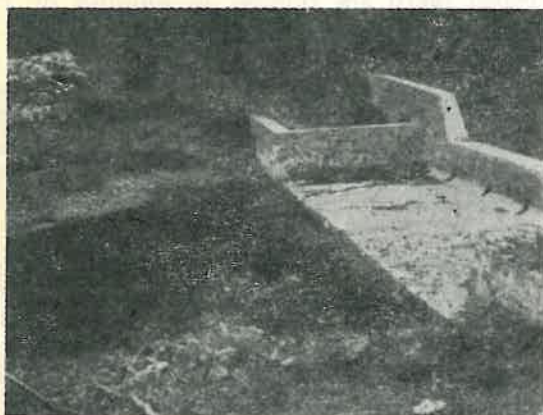


Fig. 5. Efectul viiturilor torențiale în avalul piesei 2.M.1.0. Materiale erodate din zona în care se observă acumularea de apă se află depuse imediat mai în aval.

până la 1 m în spatele zidului de conducere, totuși nu s-a produs distrugerea piesei (fig. 6).

Eroziunea accentuată ce s-a produs imediat în aval de pintelul radierelor la toate piesele și care se manifestă pe toată lățimea radierului și pe o lungime ce variază între 10 și 25 m în aval de la piesă la piesă, a avut loc la începutul scurgerii debitelor lichide prin deversori și după producerea viiturilor torențiale când debitul în canalul de scurgere a început să scadă sau în timpul unor viituri de intensitate mai redusă care nu au produs acumulări mari de

Materialele erodate se află depuse mai în aval de zona unde s-a produs eroziunea formând o denivelare transversală pe canalul de scurgere, a cărei înălțime depășește 1 m în unele puncte. Aceste diguri transversale in-



Fig. 6. Piesa 3.M.1.0. Se observă efectul eroziunii produse în spatele zidurilor de conducere de apele care au deversat peste întreaga lucrare. Pe aripile pragului și pe zidurile de conducere s-au depus materiale o dată cu scăderea nivelului apelor de viitură.

fluențează direct în timpul viiturilor asupra scurgerii, favorizând formarea unor acumulări de apă care înecă deversorul pieselor, reducând debitul evacuat și producând dever-

Cartea silvică la „Salonul național al cărții”

La începutul anului acestuia (1972) a fost în București o manifestare — pe linie de carte — cu caracter național, dar în cadrul unei acțiuni mai ample, cu caracter internațional. Manifestarea s-a numit „Salonul național al cărții”, iar cadrul mare, „egida”, sub care s-a organizat, se cheamă „Anul Internațional al Cărții 1972”. Simplu vorbind, „salonul” a fost o expoziție de cărți, tipărite și puse în circulație în 1972 de către cele peste 20 de edituri existente acum în țara noastră. Fiecare din ele avea câte un „stand”, unele mai mari, altele mai mici; situate, unele în prim plan, altele „mai încoace”. Trebuie să mărturisim că evenimentul are o anumită semnificație și ea a dat de gândit tuturor.

De reținut pentru noi este mai întâi faptul în sine: **prezența forestierilor în lumea cărții românești, adică în cultura națională română**. Spunem așa, deoarece în noțiunea „de cultură” intră de drept și cartea tehnică și cartea științifică. Cu alte cuvinte, azi este atinsă o treaptă de dezvoltare în științele silvice din țara noastră, de care trebuie să fim mândri și conștienți, așa cum trebuie să ținem treaz simțul de răspundere al viitorului, căci aceasta, deși nu se poate prevedea, poate fi pregătit, căci din prezent se construiește viitorul. Deosebit de aceasta, poziția cucerită ne obligă la o anumită ținută față de carte.

Se poate afirma că existența cărții silvice autohtone și autentice, cu tot ce înseamnă ea, a contribuit esențial — ca și activitatea oamenilor de știință consacrați în sectorul forestier — la justificarea recunoașterii și prezenței științelor silvice în această nobilă instituție. Adică, nu a fost vorba numai de științele înrudite cu cele silvice, adică numai de științele fundamentale și nu numai de reprezentanții acestora. Așadar, trebuie să avem permanent în atenție problema cărții, sub toate aspectele ei: autorii, condițiile de creare (materiale și spirituale), orientarea tematică, circulația cărții, prezența cărții silvice în librării și în biblioteci profesionale personale și ale instituțiilor, respectul față de carte și difuzarea ei acolo unde trebuie să fie folosită.

De la sine nu se face însă cartea, ca atare, numai cu bune intenții ale unui autor chiar supercompetent. Problema apariției unei cărți este complexă și trebuie să se știe că suma bunelor intenții din toate părțile se instituționalizează în formă de întreprindere de editură, unde, într-un lung și mai ales migălos, proces tehnologic special, de toaletare” se face tot ce trebuie ca să vadă lumina tiparului și a zilei o carte, destinată a acoperi nevoia de știință și tehnică în producție și proiectare. Editura „CERES”, care este și în serviciul economiei forestiere a fost înființată în 1951, iunie, 1. Deci, a depășit două decenii de existență și activitate. Ce a realizat editura în acest răstimp? Este bine să se știe, în puține cuvinte, palmaresul editurii. În interval 1.6.51—31.12.1971: a pus în circulație 445 de titluri cu 5 500 coli editoriale, ceea ce înseamnă 110 000 pagini dactilografiate. Adică, o întreagă bibliotecă. Dintre aceste lucrări, unele au fost distinse cu Premiul de Stat, altele cu premiile Academiei R.S.R., ori cu ale Ministerului Învățământului. Deosebit de aceste premii, unele lucrări au fost onorate cu diferite distincții acordate în cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți” (Concursul este organizat de edituri, între ele). Să cităm câteva exemple de cărți premiate, apărute în editura „CERES” (respectiv „Agrosilvică”, după numele de mai înainte), în răstimpul celor două decenii: 1) **Premiul de stat** a fost acordat următoarelor lucrări: „Pedologia generală” de C.D. Chiriță; „Planșele lemnoase din R.P.R.” de Al. Beldie; „Tabelele dendrometriche” de I.P. Zeletin și colectiv; 2) **Premiul Academiei RSR** a fost primit de următoarele lucrări: „Regenerarea arboretelor” de N. Constantinescu; „Condițiile ecologice și silviculturale de pe nisipurile litoralului din Delta Dunării”, de Eugen Costin; „Aspecte fitopatologice din pădurile R.S.R.” de Mircea Petrescu; 3) **Premiul Ministerului Învățământului**

a fost dat pentru: „Pepinierea silvică școlară” de G. Costea; „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu; „Amenajarea Pădurilor” de N. Rucăreanu. În cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți”: au primit distincții: „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu—Mențiune 1962—; „Vinatul României” de V. Cotta și M. Bodea — Diploma de onoare 1970 și „Entomologia forestieră” — medalia de argint 1971.

Deosebit de aceste realizări, se cade să menționăm și alt gen de activitate din viața editurii „Ceres”: **relajiile cu străinătatea**. Un exemplu: în strânsă colaborare cu Centrul de Documentare al ministerului nostru, s-a trimis, la cerere, profesorului Mitsugu Ito o colecție de cărți din toate compartimentele economiei forestiere, la Universitatea Gifu din Nagara (Japonia) pentru o expoziție a cărții silvice românești. Scrisoarea de mulțumire primită de editură conține și aprecieri foarte măgulitoare pentru forestierii români și cărțile lor: a fost o surpriză mare, cum o țară tină și mică — relativ — are o literatură de specialitate așa de dezvoltată și la nivel superior.

Revenim la „Salonul național al cărții”. Vizitatorii au putut vedea expuse următoarele lucrări apărute în 1971: 1) **la standul Editurii Academiei RSR**: „Cercetări ecologice în podisul Babadagului” de G. Bindu și colectiv, coordonator I.P. Zeletin; 2) **la standul „Editurii Tehnice, tot numai un singur volum**: „Scule, dispozitive de verificare pentru industria lemnului” de I.P. Floreascu; 3) **la standul „Ceres”, 7 lucrări**: „Entomologia forestieră” de M. Ene; „Dăunătorii pădurii” de A. Simionescu și colectiv; „Produsele industriei lemnului” de I. Bulboacă; „Ecologia și cultura speciilor forestiere în pepinieră” de St. Rubțov; „Funicularele forestiere” de I. Drăgan și colectiv; „Ameliorarea terenurilor degradate, Corectarea torenților și combaterea avalanșelor” de Gh. Bădescu; „Legislația forestieră în România” de I. Zavelin.

Așa cum se obișnuiește în asemenea împrejurări, editura „Ceres” a organizat o „masă rotundă” cu cititorii, la standul respectiv. Au participat invitați de la Institutele de Cercetări și Proiectări (ICSPS și ICPIL), Centrul de documentare (CDIL) și Direcțiile centrale din Minister. La ordinea de zi, trei puncte: 1) Problema cărții silvice românești; 2) Prezentarea unei cărți apărute în 1971; 3) Discuții. La punctul 1 a vorbit Dr. T. Bălănică, la punctul 2. ing. L. Bora a prezentat „Funicularele forestiere”. Discuția care a urmat a fost la nivel academic pe ambele teme: „Cartea silvică” și „Funicularele forestiere”. Pentru istoria problemei consemnăm trei concluzii de la această masă rotundă (ianuarie 1972) și anume:

1) **Cartea silvică**, în sensul ei general, adică din sectorul economiei forestiere, nu este un rebut în librării, nu a rămas „în stoc”. Un exemplu elocvent: „Agenda forestieră” (Stinghe și Sburlan) s-a tras în 13 400 exemplare. A fost pusă în vânzare în 1969. Nu mai erau în 1971 decât 1 000 exemplare. Concluzia: este nevoie de mai mult curaj în materie de tiraj. Cînd se trag numai câteva sute de exemplare (mai puțin de 1 000), cartea aproape că nu mai este nici rentabilă și nici o politică a cărții nu se poate spune că se practică la acest nivel de tiraj pentru că nu ajunge. O dovadă, care susține teza unui tiraj mai mare, o dă exemplul cărților epuizate (care nu se mai găsesc de mult timp în librării): Dendrologia forestieră, topografia forestieră, botanica și genetica forestieră, tehnica de substituție a speciilor în pădurile slab dezvoltate, drumuri etc. A nu se uita că noile generații au de asemenea nevoie de carte!

2) **Cartea de silvicultură**. Ca tratate și manual, pentru toate cele trei nivele (superior, mediu, profesional) încă reprezintă „pete albe” în peisajul Cărții de specialitate, deși cu ani în urmă asemenea lucrări s-au tipărit. Posibilități de rezol-

vare a problemei există: autori aleși și unele texte deja pregătite și predate „locului în drept”. Mai este nevoie de cărți de *all gen literar*, pentru *lămurirea opiniei publice*, mai ales că multe păduri sînt acum în administrația comunală (0,5 milioane ha), iar unele *funcțiuni sociale ale pădurii* devin prioritare, ținîndu-se seama că pădurile sînt indispensabile în viața omului în sensul că, dacă pentru lemn s-ar putea găsi înlocuitori, pentru păduri este imposibil. Nu se poate imagina suprafața terestră fără păduri.

În această categorie de cărți ar intra: monumentele naturii din păduri, mîndriile noastre naționale, realizările impunătoare ale tehnicii forestiere române și într-o atenție deosebită pregătirea serbării centenarului Dobrogei (1878—1978): pădurile dintre Dunăre și Mare.

3) **Organizarea bibliotecilor profesionale.** Este o problemă cu două aspecte principale: biblioteca profesională la unitățile de producție și planul lucrărilor viitoare. Baza de plecare în rezolvarea problemei este reprezentată de „setea de carte”, exprimată frecvent prin diverse solicitări și de „nevoia de carte” evidențiată de golurile existente în diferite compartimente în biblioteca profesională; de ex.: sectorul economic. Fiecare din aceste aspecte ar merita o discuție aparte, pentru

a se defini condițiile de realizare rezonabil și oportun, ținîndu-se seama și de obligațiile cetățenești derivînd din legea nr. 2/1971 (privind reciclarea).

Ca încheiere, următoarele: Salonul național al cărții din 1972 a marcat prezența cărții silvice la loc de cinste; cu această ocazie s-a subliniat fondul și forma superioară de prezentare care au exprimat și asigurat și caracterul internațional cucerit pentru cartea silvică; este necesară elaborarea unui plan eșalonat în timp, prevăzîndu-se titlurile necesare pentru completarea bibliotecii profesionale; la toate unitățile exterioare ale ministerului se impune organizarea bibliotecilor profesionale, unde oamenii din producție să poată găsi documentarea necesară (cărți, reviste etc.) în acțiunea de reciclare și pentru activitatea lor curentă, pentru înprospătarea cunoștințelor și lărgirea orizontului cultural și adîncirea specialității. În această ordine de idei e bine să se știe, că existența bibliotecii asigură existența Cărții și revistei de specialitate, care, la rîndul lor, asigură *perfecționarea profesională*, la nivelul tehnicii și științei silvice mondiale contemporane: o chestiune de demnitate și umană și profesională.

Dr. ing. TH. BĂLĂNICĂ

Cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură

La lucrările acestei ședințe care s-au desfășurat în intervalul 4—7 iulie 1972 la Leipzig (R.D. Germană), au participat un număr de 25 specialiști din Bulgaria, Ungaria, R.D. Germană, Mongolia, Polonia, România, URSS și Cehoslovacia, precum și din partea Secretariatului Consiliului CAER, analizîndu-se următoarele materiale:

1. **Planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii în baza Programului complex aprobat de Sesiunea a XXV-a a Consiliului CAER.** Proiectul acestui plan de măsuri a fost analizat și precizat la întîlnirea organelor silvice ale țărilor membre ale CAER, întîlnire ce s-a desfășurat tot la Leipzig, în intervalul 2—4 iulie 1972. Grupa de lucru permanentă a ajuns la concluzia să supună acest proiect de plan pentru analiză și aprobare, Comisiei permanente CAER pentru agricultură.

2. **Căile de ridicare a utilizării raționale a lemnului în procesul de recoltare și prelucrare primară; metode eficiente de utilizare a lemnului mărunt din tăierile de produse principale și secundare.** Ca rezultat al discuției referatului de sinteză cu această temă, întocmit de Secția de agricultură a Secretariatului CAER, s-a ajuns la următoarele concluzii:

a. În ultimii 5 ani, ca rezultat al măsurilor luate, a fost obținută o anumită îmbunătățire în utilizarea lemnului de foioase de calitate inferioară și de mici dimensiuni, din tăierile de produse principale și secundare, precum și a rămășițelor din exploatarea forestieră și de la prelucrarea lemnului.

b. Cu toate acestea sînt încă unele probleme care necesită o rezolvare rapidă și asupra cărora trebuie concentrată atenția institutelor de cercetări științifice, a întreprinderilor și a organizațiilor silvice, dintre care se menționează: fundamentarea economică și elaborarea metodelor de determinare a prețului de cost și prețurilor de vînzare ale lemnului mărunt și de calitate inferioară; crearea mijloacelor tehnice și elaborarea tehnologiilor avansate pentru mecanizarea lucrărilor de exploatare, scos-apropiat și prelucrare primară a lemnului mărunt și a celui de calitate inferioară, îndeosebi la efectuarea tăierilor de îngrijiri; adîncirea și lărgirea cercetărilor științifice în domeniul utilizării lemnului mărunt și a celui necomercial, îmbunătățirea schimbului reciproc de informații în aceste probleme, analiza periodică și introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor.

c. Ținînd seama de importanța problemelor legate de îmbunătățirea utilizării raționale a lemnului mărunt și a celui în prezent necomercial, precum și de necesitatea unei perioade mai lungi pentru rezolvarea finală a acestora, aspectele de mai sus au fost incluse în planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii țărilor membre ale CAER (întocmit conform celor arătate la punctul 1 de mai sus).

3. **Desfășurarea consfătuirilor specialiștilor ce au avut loc între ședințele a IX-a și a X-a ale Grupei permanente de lucru pentru silvicultură.** Între cele două ședințe au avut loc două asemenea manifestări și anume:

a. Prima, în „*probleme metodologice ale prognozării în silvicultură (R. D. Germană, noiembrie 1971)*”. Pe baza unei informări prezentate de delegația R.D. Germană, Grupa de lucru pentru silvicultură a ajuns la concluzia ca planul general al prognozării în silvicultură țărilor membre CAER elaborat la consfătuirea respectivă, precum și principiile și metodele de realizare a acestuia să stea la baza colaborării prognozelor. De asemenea, s-a considerat indicat ca organizarea colaborării în domeniul prognozării să se încredințeze unei grupe temporare de lucru a specialiștilor țărilor membre CAER.

b. A doua, în „*domeniul organizării și utilizării plantajelor; tehnica și tehnologia aplicată (Cehoslovacia, octombrie 1971)*”. După audierea unei scurte informări prezentate de delegația R.S. Cehoslovacă asupra desfășurării și rezultatelor acestei consfătuiri, Grupa permanentă de lucru a avizat favorabil concluziile și propunerile elaborate la consfătuirea respectivă.

Delegațiile tuturor țărilor membre ale CAER prezente la cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru pentru silvicultură, au exprimat mulțumiri celor două țări organizatoare pentru buna pregătire și desfășurare a consfătuirilor menționate, remarcînd — în același timp — utilitatea mare a unor asemenea manifestări științifice.

4. **Rezultatele coordonării cercetărilor științifice în domeniul selecției speciilor lemnoase repede crescătoare.** Analizînd informarea prezentată de delegația R.D. Germană despre colaborarea în elaborarea bazelor științifice pentru selecția, cultura și utilizarea plopilor și altor specii repede crescătoare, Grupa permanentă de lucru, menționînd însemnătatea acestor lucrări pentru silvicultură și asigurarea unui volum sporit de lemne, a considerat ca indicată continuarea colaborării privind coordonarea cercetărilor științifice în acest domeniu, acordîndu-se o atenție deosebită următoarelor aspecte:

a. Ținerea de consfătuiri regulate a coordonatorului temei cu reprezentanții institutelor de cercetare din țările colaboratoare;

b. transmiterea la timp a dărilor de seamă către coordonator, cu indicarea rezultatelor concrete ale cercetărilor din țările colaboratoare; trimiterea anuală, de către coordonator, a unei dări de seamă centralizatoare tuturor institutelor colaboratoare;

e. îmbunătățirea schimbului de publicații în problema respectivă, între colaboratorii științifici din țările membre ale CAER; lărgirea schimbului de material genetic selecționat (semințe, butași, puieti).

5. Proiectul planului de muncă pe 1973-1975 al Grupei permanente de lucru pentru silvicultură. În urma discutării propunerilor delegațiilor de specialiști ale țărilor participante și a planului de perspectivă elaborat conform celor arătate la punctul 1, Grupa permanentă de lucru a precizat proiectul planului de muncă pe anul 1973, precum și propunerile pentru planul de muncă al anilor 1974 și 1975, urmând ca acestea

să fie supuse aprobării și analizei Comisiei permanente a CAER pentru agricultură.

★

Menționăm că lucrările acestei ședințe s-au desfășurat într-o atmosferă de înțelegere deplină, în atmosfera festivă a aniversării a „10 ani”, respectiv a celei de a zecea ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură, silvicultorii din țara gazdă, R.D. Germană dând dovadă de o înaltă ospitalitate și de o excelentă organizare.

Ing. H. NICOVESCU

Unele aspecte din economia forestieră a Republicii Democratice Germane

În timpul desfășurării celei de-a 10-a ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură (iulie 1972, orașul Leipzig) delegația specialiștilor RDG a organizat o excursie cu demonstrații asupra unor utilaje folosite curent sau experimental la lucrările silvice, de recoltarea și transportul lemnului în cadrul întreprinderii de Stat pentru economia forestieră Grimma. Întreprinderea administrează 25729 ha și este împărțită în 4 ocoale silvice coordonatoare (Oberförsterei) și anume: Colditz, Nannhof, Leipzig și Altenburg; acestea se împart la rândul lor în 19 districte (Forstrevier). În pădurile administrate de întreprinderea vizitată predomină foioasele — 69,5 la sută; dintre rășinoase predomină pinul silvestru. Pădurile poartă, în general, amprenta unei intense activități gospodărești, intervențiile culturale fiind localizate la porțiuni foarte mici. Starea pădurilor a avut de suferit din cauza tăierilor pe suprafețe mari în timpul războiului și din cauza emanațiilor de gaze a centrelor industriale. Zona vizitată reprezintă terenuri plane sau cu denivelări slabe și se găsește la 180—220 m altitudine; temperatura medie anuală 8,6°C, cu o medie anuală de 650 mm precipitații; soluri nisipoase. Întreprinderea de stat pentru economia forestieră Grimma este o unitate fruntașă, cu un puternic colectiv de inovatori; în întreprindere lucrează circa 450 salariați permanenți. Excursia s-a desfășurat în cadrul ocoalelor silvice Colditz și Glasten; accentul a căzut pe prezentarea unor utilaje pentru economia forestieră și anume:

1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor (fig. 1) concepție a colectivului Döhler, Schult și Grabs de la Ocolul



Fig. 1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor.

silvic Stralsund. Se montează frontal pe tractorul TDT 55, folosit pe scară mare la lucrările de exploatare a lemnului. Cu ajutorul dispozitivului se pot aduna resturile de exploatare în șiruri sau în grămezi, distanța optimă de împingere a acestora fiind de 30 m. Pentru curățirea în acest mod a parchetului sînt necesare 5—10 ore/ha.

2. Dispozitiv-furcă pentru curățirea parchetelor, concepție a colectivului H. Ritter, M. Falkenberg și H. Penkert de la ocolul silvic Ziegelroda, se cuplează cu autoșasiul GT 124. Productivitatea medie este de 1 ha/zi. Dispozitivul-furcă se ridică și se coboară de tractorist, hidraulic. Costul curățirii unui ha se reduce de 2,5 ori, comparativ cu metoda manuală.

3. Dispozitiv pentru curățirea parchetelor de crăci, concepția ocolului silvic Niesky. Funcționează montat pe ridicătorul hidraulic al tractoarelor mijlocii, de diverse tipuri. Productivitatea este mare: 1—2 ha/zi, în funcție de condițiile de teren.

4. Dispozitiv tip grătar la tractorul Belarus pentru curățirea parchetelor, realizare a ocolului silvic Tharandt. Poate funcționa și pe terenuri mai accidentate. Utiliajul este tractat; la trecerea peste cioate dispozitivul se ridică fără comenzi suplimentare. Se realizează și o scarificare superficială a solului cu ajutorul celor patru gheare.

5. Dispozitiv pentru împrăștierea chimicalelor (praf), construcția ocolului silvic Zinsterwalde. Se cuplează cu tractoare ușoare, antrenarea prafului se face cu gaze de eșapament. Rezervorul are o capacitate de 250 kg substanțe chimice, banda de împrăștiere are o lățime de 6—8 m. Productivitatea este ridicată, 4—8 ha/zi. Se utilizează atât la administrarea îngrășămintelor cât și la difuzarea ierbicidelor pe suprafețe regenerare.

6. Sistem de două pluguri cuplate pentru arături, tractate de tractorul TDT-55 (pentru seos-apropiat (fig. 2), conceput



Fig. 2. Sistem de două pluguri cuplate pentru arătur tractate cu tractorul TDT-55.

de H. Funke și H. Flohrer de la ocolul silvic din Dresda. Două pluguri forestiere robuste, cuplate între ele în așa fel ca să se poată ridica din brazdă independent, acționate de tractorul TDT-55. Pentru a trece peste cioate, un muncitor acționează de pe tractor, dintr-o cabină suplimentară, montată în spatele tractorului (în locul scutului), dispozitivele de scoatere din brazdă a celor două pluguri. Din demonstrația practică făcută a rezultat, că arătura se realizează în condiții bune (pe soluri ușoare și spre mijlocii); necesită însă o atenție deosebită la manevrarea plugurilor, respectiv observarea cioatelor. Pentru executarea arăturii pe un hectar sînt necesare 3,5—7 ore de lucru.

7. Clupă înregistratoare tip Kyrizt (fig. 3). Este o clupă semiautomată pentru înregistrarea măsurătorilor făcute la arborii în picioare și doborâți cu bandă perforată, patent RDG. Permite obținerea datelor primare pentru punerea în valoare a masei lemnoase la produse principale și secundare. Diametrele se înregistrează direct prin perforare și se adaugă informații, tot pe bandă, prin codificare, pentru: specie, înălți-

me, calitate, coeficientul de formă, ocolul, parcela etc. Greutatea clupei : 3,2 kg. Datele rezultate pe bandă se prelucrează direct la mașina electronică de calcul tip Robotron 300. În R.D.G. în prezent există circa 1 000 asemenea clupe înregist-



Fig. 3. Clupă înregistratoare tip Kyritz.

tatoare. Specialiștii consideră că prin introducerea acestor aparate se obține anual o eficiență de 10 milioane mărci, crește productivitatea muncii inginerilor cu 15 la sută, iar unitățile silvice obțin mai repede datele necesare asupra cubajelor. S-a prezentat un exemplu de organizare a cubării materialelor lemnoase doborâte la Întreprinderea de stat pentru economia forestieră Waren cu ajutorul clupelor înregistratoare tip Kyritz. Săptămânal, vinerea, se adună benzile perforate înregistrate și se trimite imediat la Centrul de calcul din Neubrandenburg. Aici se prelucrează datele și luni transmit rezultatul la întreprindere.

8. Autotrolu tip TMS-803 pentru încărcat-descărcat sortimente lungi în autocamionul MAZ-509 conceput de colectivul Schwabe, Albrecht, Elkin, Simon și Salow, de la ocolul silvic Torgelow. Încărcătorul este încă în experimentare; încarcă și descarcă 22 m³.

9. Autotren cu încărcător-descărcător pentru lemn rotund și despicat, cu lungimea de 2 m, care se compune dintr-un camion W 50, pe care s-a montat o macara HDS 3 și o remorcă biaxă. A fost conceput de un colectiv de inovatori (Pape, Benkenstein, Grefrath și Antosch) de la ocolul silvic Ballenstedt. Este destinat pentru încărcarea, transportul, respectiv descărcarea lemnului de celuloză.

10. Camion W 50 La/Z cu macara T 159, montarea fiind concepută de un colectiv de inovatori de la ocolul silvic Luckenwalde, în colaborare cu Fabrica de mașini agricole „Rotes Banner” din Döbeln. Se poate folosi pentru încărcarea lemnului de foc și a scurtăturilor în remorci și vagoane de cale ferată; camionul, de asemenea, poate fi folosit pentru transportul lemnului în remorci. Se menționează că șoferul camionului este și macaragiu. Cu ajutorul macaralei se pot încărca și descărca pachete pînă la 1 800 kg greutate, la înălțimea de 4,2 m.

11. Camion W 50 cu macara sistem conceput de un colectiv de la Ocolul silvic Grimma, cu macara T 157/2 sau T 159. Macaraua este amplasată între lada camionului și remorcă, astfel că se folosește pentru încărcare și camionul. Se utilizează pentru încărcarea și transportul sortimentelor lemnoase pînă la 5 m lungime.

12. Mașina pentru cepuit EA 35 (fig. 4), construită de Glöckner, Brückner, Scheffler, Berthold și Schroeder, de la Fabrica pentru utilaje forestiere din Oberlichtenau. Este o remorcă monoaxă, cuplată cu un tractor de 50 CP destinată cepuirii trunchiurilor de rășinoase. Lungimea minimă admisă 12 m, maximă 24 m, diametrul ramurilor 80 mm; viteza de trecere a trunchiului prin dispozitivul rotativ de cepuire

este de 0,4—0,6 m/sec. Un dispozitiv de transport suspendat cu cablu transmite trunchiurile cepuite la o distanță de circa 30 m și le depozitează. Mașina este deservită de 2 oameni. Se realizează și o cojire incompletă (pe 70—80 la sută din trunchiu), dar numai în sezonul de vegetație.

13. Tractor MTS 52 echipat cu dispozitiv pentru scos-apropiat. Tractorul de serie Belarus, tipul MTS 52, dotat cu dispozitiv original pentru scos-apropiatul lemnului, respectiv



Fig. 4. Mașină pentru cepuit EA 35.

scut și trolu, cu care se pot manevra pachete pînă la 4 m³. Tractoarele astfel echipate pot fi folosite și la mișcarea lemnului în depozite finale și intermediare. Reținem cabina foarte bine protejată și asigurată.

14. Tractor forestier LKT-75 (pentru scos-apropiat), construit în R.S.C. Pe lângă trolu, este echipat cu lamă de buldozer pentru manevrarea materialelor lemnoase. Se găsește în experimentare în R.D.G.

15. Combina LP-2 (construcție URSS) se experimentează în economia forestieră a R.D.G. Primele aprecieri ale colegilor din R.D.G. sînt favorabile asupra acestei mașini.

16. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și transformarea în așchii de lemn. În culturile tinere de rășinoase, instalate la scheme foarte dese, se fac curățiri forte (vîrsta peste 15 ani), în care scop : cu un dispozitiv-ramă, montat pe tractorul Bolgar TL 30 A, se creează coridoare de acces prin ruperea crăcilor laterale uscate (pînă la înălțimea de 2 m), la fiecare al cincilea rînd ; cu ajutorul unui ferăstrău cu benzină se taie de jos exemplarele defecte, cu creșterea slabă etc. care rămîn în picioare pe loc ; cu un dispozitiv cu role adaptat la tractorul Bolgar TL 30 A, trunchiurile cu coroane se cepuiesc, fusurile curățite cîzînd într-un cărucior remorcat de același tractor și se scot la utilajul următor ; trunchiurile se toacă în așchii de lemn cu tocătorul REMA DVCA 100 Kyritz, echipat cu 4 cuțite sub formă de disc (tocătorul este de tip staționar, din R.P.P., adaptat pentru acționare și deplasare cu tractorul R.D.G. tip 2 T 300) ; așchiile de lemn cad într-o remorcă specială, tip HK 5, cu pereții ridicăți, cu dispozitiv hidraulic de autodescărcare. Se menționează că trunchiurile nu sînt cojite înainte de a fi introduse în tocător, iar așchile se livrează în acest fel pentru prelucrare în plăci la fabrici.

17. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și formarea pachetelor. Ca și în cazul precedent, se aplică la curățiri, în culturile tinere de rășinoase, iar lemnul rezultat se expediază la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase fără a se toca la pădure. Ordinea lucrărilor : cu ferăstraie cu benzină se taie de jos fiecare al cincilea rînd, pentru a facilita accesul utilajelor (concomitent se fac intervențiile necesare prin tăiere, în benzile rămase, arborii rămînînd doborîți pe loc) ; arborii se cepuiesc cu mașina de cepuit-apropiat tip E 05 (construcție-prototip R.D.G.), montat pe autoșasiul GT 124, cu care se scot la un depozit intermediar și se stivuiesc ; cu ferăstrăul cu benzină se aranjează la dimensiuni fixe pachetele, care apoi se încarcă în pachete legate, cu macaraua și se transportă în camioane și remorci, la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemnoase.

18. În cadrul exploatărilor, autocamioanele uzate, care nu mai sînt bune pentru transportul materialelor lemnoase, au fost transformate în autodube pentru muncetori, echipate cu masă, bănci, veselă, chiuvetă pentru spălat pe mâini etc., precum și cu dispozitivele simple necesare ascuțirii lanțu-

rilor de la ferăstraiele mecanice și efectuării unor reparații simple. S-a spus că fiecare brigadă are o asemenea mașină, condusă de șeful brigăzii de exploatare.



Din cele văzute în scurta excursie în RDG s-a remarcat grija pentru promovarea speciilor forestiere repede crescătoare; pe lângă rășinoase (pin silvestru, larice, molid) se cultivă stejarul roșu pe suprafețe relativ mari. De asemenea, se caută folosirea cât mai productivă a stațiunilor, cu luarea în considerare a funcțiilor de interes turistic ale pădurilor respective. Măsurile silviculturale se stabilesc și se aplică pe porțiuni de parcele, în funcție de evoluția arboretului respectiv. Ne-a impresionat în mod deosebit rețeaua deasă de drumuri forestiere și amenajările pentru turiști și vizitatori (cabane, locuri de odihnă, bănci-mese, adăposturi provizorii, indicatoare etc.).

Propaganda silvică a fost orientată în primul rând spre prevenirea incendiilor de pădure și se desfășoară cu mijloace

foarte variate, începând cu panouri, afișe și terminând cu orare, etichete, fluturași, suporturi pentru pahare cu bere, timbre etc., toate având un fel de emblemă specifică comună, reprezentând lupta împotriva incendiilor.

Silvicultura are o veche tradiție în R.D.G. care se cultivă și se dezvoltă permanent. Întâlnirile silvicultorilor încep și se termină cu melodii cântate la corn; salariații unităților silvice au organizat numeroase echipe artistice de amatori, care prezintă spectacole cu teme legate de pădure și de activitatea silvică. Ne-a impresionat imnul silvicultorilor cântat la fanfară. Se acordă mare atenție uniformei, din valoarea căreia statul suportă cea mai mare parte. Uniforma este cea tradițională, combinată cu elemente vinătoarești; însemnele privind funcția se poartă pe epoleți.

Colegii din delegația specialiștilor R.D.G. au reușit să organizeze desfășurarea excursiei în cele mai bune condiții, prezentându-se numeroase aspecte deosebit de utile.

Ing. V. BAKOȘ

Dr. ing. AL. CLONARU

Noi cărți de specialitate silvică apărute în U.R.S.S. și aflate în biblioteca I.C.S.P.S.

Institutul de cercetări științifice silvice din Leningrad a publicat în cursul anului 1971 următoarele lucrări, ce pot prezenta interes și pentru silvicultorii români.

1. **Metodica raionării estimative a pădurilor în nord-vestul U.R.S.S.** de: Krestiașin, L.I., Rubțov, V.G. și Moșkalev, A. Leningrad, 1971, 47 pag.

Din an în an cresc cerințele față de exactitatea inventarului fondului forestier și a fondului de exploatare. În prezent, din lipsa unor tabele de taxație aplicabile în anumite regiuni, amenajistii sînt nevoiți a instala pe teren foarte multe suprafețe de probă. Prin raionarea silvo-estimativă, amenajistii vor fi scutiți în viitor de aceste suprafețe de probă, economisind astfel sume importante de bani. Prin lucrare se face împărțirea regiunilor mari în raioane de taxație silvică. Lucrarea conține următoarele capitole mai importante: a) Introducerea principiilor generale de raionare silvoestimativă, criteriile de raionare estimativă bazate pe condițiile staționale, recomandări privind modul de elaborare a tabelelor pentru raioanele de estimare silvică; b) Reguli de executare a raionării silvo-estimative; Ordinea de succesiune în executarea lucrărilor de raionare (stadiul raionării existente); culegerea datelor și materialelor; calculul criteriilor-indicatorilor privind raionarea; stabilirea limitelor raioanelor; întocmirea caracterizării raioanelor delimitate; c) Concluzii, literatura folosită.

2. **Metodica de cercetare a intensității economiei forestiere.** Leningrad, 1971, 55 pag

Dezvoltarea economică a țărilor pune în fața gospodăriilor silvice probleme tot mai complexe în vederea asigurării necesităților economiei naționale în lemn și alte produse sau funcții utile. În asemenea condiții intensificarea economiei forestiere capătă o importanță hotărâtoare, deoarece ea poate asigura sporirea producției de lemn și o lărgire importantă a unor funcții utile ale pădurilor, mărind astfel eficiența pădurilor. După o lămurire a termenului „intensitatea gospodăriei” sau „intensitatea economiei”, sînt arătați indicatorii intensității, modul de alegere a acestora și elaborarea unei scări a

intensității. Urmează o scurtă caracterizare a regiunii Leningrad luată în studiu, raionarea întreprinderilor silvice din această regiune, dinamica intensității gospodăririi pădurilor în regiunea Leningrad și măsurile de intensificare a acestora în perspectivă. Se face apoi o analiză a intensității ca una din bazele planificării științifice. Lucrarea se încheie cu concluzii și lista lucrărilor bibliografice.

3. **Descifrarea silvo-estimativă a fotografiilor aeriene.** Leningrad, 1971, 57 pag.

Căluza cu titlul de mai sus a fost întocmită pe baza unor cercetări de lungă durată și a lucrărilor executate în diferite regiuni geografice acoperite cu păduri. Din cuprinsul lucrării se pot scoate în evidență următoarele capitole mai importante: a) Principii generale; b) Metodica lucrărilor preliminare; alegerea și studiul literaturii, alegerea fotografiilor aeriene, exercițiile taxatorilor-descifratori, instalarea suprafețelor de probă, întocmirea graficelor pentru descifrare etc.); c) Metodica descifrării indicatorilor taxatorici (determinarea compoziției arboretelor, stabilirea vârstei acestora, determinarea înălțimilor medii ale arboretelor și a diametrelor medii; descifrarea claselor de producție și a tipurilor de pădure, descifrarea consistenței arboretelor). Se prezintă și o descriere a aparatului folosit.

4. **Analele stațiunii experimentale silvice din Petrozavodsk.** Leningrad, 1971, Izd. Karelia, 216 pag.

Dintre articolele mai importante se pot cita următoarele: a) Procedee de creare a culturilor silvice pe mlaștini de tranziție; b) Eficiența îngrijirii culturilor în diferite tipuri ale tăieturii în pădurile din nordul Europei; c) Principii de bază privind raionarea estimativă a pădurilor din nord-vestul URSS; d) Experiența intensificării economiei forestiere a Finlandei și posibilitățile de folosire a acestei experiențe în Republica Autonomă Karelia; e) Dinamica regenerării arboretelor de molid cvasipluriene în masivele de păduri netulburate de om.

Ing. ȘT. RUBȚOV

sporii au germinat sau miceliul a crescut pe noua picătură de mediu nutritiv.

S-au folosit în aceste experimentări de laborator circa 40 de produse fitofarmaceutice, din care șase (formalină, pentaclorfenolat de sodiu, sulfat de fier, germisan, sulfat de cupru și zeamă bordeleză) folosite în țara noastră împotriva fuzariozei pinului și molidului fără testarea prealabilă (în laborator) față de specii de *Fusarium* și 34 (specificate în tabela 1) folosite pentru prima dată în țara noastră pentru testarea acțiunilor toxice față de specii de *Fusarium* patogene pe plantule de molid și de pin izolate în culturi pure determinate.

S-au izolat în culturi pure și s-au determinat următoarele specii de *Fusarium*, patogene pe plantulele de pin și molid: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda.) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb.) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliforme* Sheld.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh. Speciile de *Fusarium* menționate au mai fost semnalate în țara noastră pe alte specii de plante gazdă decât pe plantule de pin și molid [1].

La experimentările de testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite, s-au constatat următoarele (tabela 1):

a) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de cupru s-au comportat diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mici s-au dovedit lipsite de acțiune toxică sau cu acțiune fungistatică. Un număr redus de specii de *Fusarium* sub formă de spori sau miceliu au fost sensibile la acțiunea produselor fitofarmaceutice. În unele cazuri fungicidele respective au manifestat acțiune toxică sau numai față de spori sau numai față de miceliul aceleiași specii de *Fusarium*, la concentrații mari, în general.

b) Produsele fitofarmaceutice pe bază de sulf, de asemenea s-au dovedit lipsite de acțiune toxică față de speciile de *Fusarium* cercetate, cu excepția Thiovitului 0,70% care a dovedit acțiune toxică față de sporii de *F. avenaceum* var. *herbarum* și față de mieliul de *F. sporotrichiella* var. *poae*.

c) Permanganatul de potasiu, la concentrații mai mari de 0,75% la 1%—3%, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la celelalte concentrații dovedind sau acțiune fungistatică sau lipsa acțiunii toxice. În unele cazuri aceeași concentrație este fungicidă față de sporii aceleiași specii de *Fusarium*, față de miceliu dovedindu-se sau fungistatic sau lipsit de acțiune toxică și invers.

d) Produsele fitofarmaceutice pe bază de mercur, sublimatul, dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium*, în concentrațiile folosite, cu excepția concentrației 0,5% care manifestă acțiune fungistatică față de sporii de *F. oxysporum*.

e) Produsele fitofarmaceutice, anorganice, pe bază de zinc, în diferite concentrații se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*, dovedindu-se lipsite de acțiune toxică față de unele, fungistatice sau fungicide față de altele. Concentrația 1,5% dovedește acțiune fungicidă generală față de toate speciile de *Fusarium* cercetate, la oxychinolat de zinc și numai față de unele specii de *Fusarium* la clorura de zinc.

f) Produsele fitofarmaceutice organomercurice se comportă diferit față de diferitele specii de *Fusarium*; aceeași concentrație manifestă acțiune toxică față de o specie de *Fusarium*, față de altă specie de *Fusarium* dovedindu-se lipsită de acțiune toxică sau fungistatică. Merfazin, la concentrațiile de 0,25%—1%, dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium*. Celelalte produse fitofarmaceutice, organomercurice dovedind acțiune toxică numai la concentrații mari, se comportă ca fungicide față de marea majoritate a speciilor de *Fusarium*, cercetate.

g) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tiuramii, la concentrații mici au dovedit sau acțiune fungistatică sau lipsa unei acțiuni toxice, comportându-se diferit față de diferitele specii de *Fusarium*. La concentrații mari Agrochim 21, Agrochim 22 și Tiradin 50 au manifestat acțiune fungicidă față de majoritatea speciilor de *Fusarium*. Se constată că același produs fitofarmaceutic, în aceeași concentrație, se comportă diferit față de sporii și miceliul aceleiași ciuperci.

h) Produsele fitofarmaceutice, organice, Tio-carbamați, se comportă astfel față de speciile de *Fusarium*, cercetate: Poliram M 1,5% cu acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*; Bercema Ziram 70, 0,5%, Bercema Ferbam 20, 2% ca și Bercema Ferbam 50, 1% și Dithan 1%, dovedesc acțiune fungicidă doar față de unele specii de *Fusarium*, față de altele comportându-se ca fungistatice sau lipsite de acțiune toxică.

i) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Captan, ca: Orthocid 50 și Orthocid Staub, la concentrația 3% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, iar Permidin I față de un număr limitat de specii de *Fusarium*, având concentrația 1%.

j) Produsele fitofarmaceutice, organice, pe bază de Nitrobenzen: Hexadin 20, 0,75% manifestă acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, Tridin 20, 1%; Brassicol Super 1%; Nirit 0,7% și Marissan 0,5—0,7%,

Rezultatele experimentărilor de laborator privind testarea unor produse fitofarmaceutice cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium* patogene pe plantule de pin și molid

Nr. crt.	Fungicid - denumire	Concentrații	Speciile de <i>Fusarium</i> folosite:																							
			F. avenaceum var. herbarum		F. semi-tectum		F. sambucinum		F. sporotrichiella var. poae.		F. sporotrichella var. sporotrichoides		F. oxysporum		F. moniliforme		F. solani		F. solani var. coeruleum		F. solani var. redolens		F. aquaeduct var. cavilpermun			
			Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu	Conidii	Miceliu		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		

I. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ANORGANICE

a). Cuprice:

1	Cupravit bleu	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,25	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	+	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
2	KU 55	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		0,70	+	+	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
3	Zeamă bordeleză	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,70	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	Sulfat de cupru	0,50	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		2,00	x	-	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+

b). Cu sulf:

5	Sulfex A	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
6	Thiovit	0,25	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,50	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,70	+	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-

c). Cu potasiu:

7	Permanganat de potasiu	0,50	x	x	x	-	x	-	+	+	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		0,75	+	x	x	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

d). Cu mercur:

8	Sublimat corosiv	0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

e). Cu zinc:

9	Clorură de zinc	0,5	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,7	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
10	Oxichinolat de zinc	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
II. ORGANOMERCURICE:																										
11	Merfazin	0,15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Verdasan	0,15	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,25	+	x	+	x	+	+	+	+	x	x	x	-	-	x	+	+	x	x	-	x	-	x	x	
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	x	+	+	+	+	
13	Germisan Nass	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,25	+	+	-	-	+	+	x	x	x	x	x	T	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,40	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Gramisan	0,15	-	x	-	x	x	+	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	+	x	x	-	x	
		0,30	-	+	x	+	x	+	x	x	x	x	x	x	x	+	x	x	-	-	+	+	+	+	+	+
		0,75	x	+	x	+	+	+	+	x	x	x	x	x	x	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Abavit neu	0,15	x	-	+	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	x	
		0,30	x	x	+	-	x	+	x	+	x	+	+	+	x	+	+	+	x	x	x	-	x	+	+	+
		0,75	+	x	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

III. PRODUSE FITOFARMACEUTICE ORGANICE:**a). Tiurami:**

16	Agrochim 21	0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
		0,40	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
		0,60	x	-	x	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	-
		1,00	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	-
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Agrochim 22	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	+	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	-	
		0,40	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	-	
		0,60	x	-	+	x	+	x	+	x	+	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		1,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,00	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Tiradin 50	0,20	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	
		0,50	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	-	x	-	x
		0,70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Tiram	0,15	x	-	x	-	x	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	+	x	x	x	x	x	-	
		0,25	x	-	+	+	+	-	x	+	+	+	+	+	x	x	x	x	-	+	+	+	+	+	+	
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

b). Tiocarbamați:

20	Carbadin	0,15	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,30	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,60	-	-	+	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		1,20	-	-	+	-	x	-	+	x	-	-	-	-	-	+	x	-	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Zineb	0,15	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	
		0,20	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	
		0,30	x	x	-	-	x	+	x	-	x	x	-	x	x	-	x	x	x	+	x	x	-	x	-	x
		0,40	+	+	+	x	+	+	x	x	-	x	x	-	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	Dithan	0,20	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,50	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
		0,70	x	+	-	+	x	-	+	-	x	x	-	x	x	-	x	x	x	+	x	+	x	+	x	-
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Bercema ferbam 20	0,75	x	-	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	
		1,00	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	-	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		2,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	Bercema ferbam 50	0,25	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,50	+	+	+	x	+	+	+	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

(continuare tabela 1)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
25	Bercema ziram 70	0,15	x	-	x	-	+	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	
		0,25	x	-	+	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	x	x
		0,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	+	-	x	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+
26	Polyram M (maneb)	0,25	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	+	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	x	-	
		0,50	x	+	x	-	x	x	-	+	-	x	+	x	x	-	x	-	x	-	x	-	-	+	x	x
		0,75	+	+	+	x	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	x	x	+	+	x	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

c). Cu captan:

27	Orthocid 50	0,30	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,75	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		1,50	+	-	x	x	+	x	+	x	x	-	x	x	x	x	+	+	x	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	Orthocid staub	0,30	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,75	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		1,50	x	-	x	-	-	-	+	+	x	+	+	+	+	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+
		3,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	Permidin I	0,20	x	x	x	-	x	-	+	-	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	x	+	x	x	-	x	x	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	
		0,70	+	+	x	-	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

d). Cu nitrobenzen:

30	Tridin 20	0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		0,25	x	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-
		0,50	x	+	+	x	+	-	x	x	x	x	x	-	+	-	+	-	+	-	x	-	-	x	-	x
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	Brassicol super	0,15	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	
		0,25	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	
		0,50	x	x	x	-	x	-	+	-	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	x	x	
		1,00	+	+	+	x	+	+	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	Olpisan	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
		0,50	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	-	x	-	x
33	Nirit	0,15	+	-	x	-	x	x	x	+	+	-	x	-	+	-	x	-	x	-	x	-	x	+	x	-
		0,30	+	-	x	-	x	+	x	+	+	+	x	-	+	+	x	-	x	-	x	-	x	+	x	-
		0,70	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	Marisan	0,15	x	x	+	x	x	-	-	x	-	x	+	-	-	-	-	x	-	x	-	+	x	-	-	
		0,30	x	x	+	+	+	x	-	x	x	-	x	+	x	-	+	x	-	x	x	+	+	+	+	-
		0,50	+	+	+	+	+	+	x	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	Hexadin 20	0,15	-	+	x	x	x	-	-	x	+	x	x	x	-	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
		0,30	x	+	+	+	+	x	-	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,50	x	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

IV. ALTE PRODUSE FITOFARMACEUTICE:

36	Allelan	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Cussisa	1,15	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,50	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	-	x	x	-	+	x	-	x	-	+	-	-	-	
		1,00	+	+	+	+	+	+	x	+	x	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	Sulfat de fer	0,50	+	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	
		1,00	x	x	+	x	+	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	x	
39	Pentaclor fenolat de sodiu	0,20	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,50	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	
		0,70	+	-	x	x	+	-	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	x	+	-
40	Formalina	0,15	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	+	x	x	x	x	
		0,25	+	x	x	-	x	-	+	x	x	-	x	+	x	x	x	x	x	+	+	+	+	+	+	
		0,75	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		1,00	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Legendă: x = acțiune fungistatică; + = acțiune fungicidă; - = lipsă acțiune toxică.

dovedindu-se cu acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*.

k) Alte produse fitofarmaceutice: Allean 0,15—3%, s-a dovedit lipsit de acțiune toxică — fungicidă sau fungistatică față de toate speciile de *Fusarium*, sulfatul de fier, Cussisa, Pentaclorfenolatul de sodiu, la concentrații mari dovedind acțiune fungicidă față de un număr limitat de specii de *Fusarium*. Formalina dovedește acțiune fungicidă generală, față de toate speciile de *Fusarium* la concentrația 1%, la celelalte concentrații comportându-se ca fungistatic sau lipsită de acțiune toxică.

l) Speciile de *Fusarium*, izolate de noi în culturi pure, au fost semnalate frecvent pe plantulele de pin și molid compromise de fuzarioză, ceea ce presupune că ele sînt agenții patogeni ai culcării plantulelor de pin și molid. Acest fapt este confirmat de literatura de specialitate, prin cercetările efectuate de I. I. Juravliov (1952) asupra virulenței fuzariilor patogene pe plantulele de rășinoase, în care sînt cuprinse și speciile de *Fusarium* semnalate de noi.

m) Metoda de laborator, folosită de noi pentru testarea acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice, s-a dovedit foarte expeditivă și precisă. Ea dă posibilitatea de a se diferenția natura acțiunii toxice a produselor fitofarmaceutice folosite dacă este fungicidă sau fungistatică. Faptul că diferențiază natura acțiunii toxice este de mare importanță, deoarece evită pagube ce ar putea surveni la aplicarea în practică a unor produse fitofarmaceutice fungistatice (care nu omoară parazitul ci inhibă dezvoltarea).

n) Acțiunea diferită a produselor fitofarmaceutice față de diferitele specii de *Fusarium* dovedește necesitatea testării prealabile, în laborator, a produselor fitofarmaceutice, care urmează a fi aplicate împotriva fuzariozei, testarea urmînd a se efectua față de specii cunoscute de *Fusarium* și nu față de specii nedeterminate în prealabil. În acest fel se evită insuccesele la aplicarea măsurilor de prevenirea și combaterea fuzariozei.

În concluzie din cele prezentate mai sus se desprind următoarele:

1. S-au semnalat și determinat pe plantulele de pin și molid numeroase specii de *Fusarium* și anume: *F. avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *herbarum* (Cda) Sacc.; *F. semitectum* Berk. et Rav.; *F. sambucinum* Fuck.; *F. sporotrichiella* Bilai var. *poae* (Pk.) Bilai; *F. sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichioides* (Sherb) Bilai; *F. oxysporum* Sheld.; *F. moniliiforme* Sheld. *F. solani* (Mart.) App. et Wr.; *F. solani* (Mart.) App. et

Wr. var. *coeruleum* (Lib.) Bilai comb. *nova*; *F. solani* (Mart.) App. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai și *F. aquaeductum* (Radelk. et Rabh.) Lagh.

2. Speciile de *Fusarium* menționate sînt semnalate pentru prima dată, în țara noastră, pe plantulele de pin și molid, fiind identificate în anii anteriori pe alte specii de plante gazdă. Ele au acționat în mod diferit față de diferite produse fitofarmaceutice, ca și față de unul și același produs fitofarmaceutic, cu aceeași concentrație.

3. Produsele fitofarmaceutice folosite, la concentrații mari au dovedit sau acțiune fungicidă sau acțiune fungistatică. Lipsa acțiunii toxice s-a constatat în general la concentrațiile mici ale acestora. În marea lor majoritate, produsele fitofarmaceutice au manifestat acțiune fungicidă selectivă, ele dovedindu-se toxice, chiar la concentrații mari numai față de unele specii de *Fusarium*.

4. Un număr limitat de produse fitofarmaceutice au dovedit acțiune fungicidă față de toate speciile de *Fusarium*, cercetate, și anume: permanganatul de potasiu 1%—3%; sublimatul corosiv 0,5—1,5% Merfazin 0,25%—1%; Gramisan 1,5%; Hexadin 20, 0,75%; 8—Oxichinolat de zinc 1,5%, Tiradin 50, 1%; Polyrin M 1,5%; Orthocid Staub 3%; Orthocid 50, 3%; Formalină 1%.

5. Testarea prealabilă a produselor fitofarmaceutice, în laborator, pentru stabilirea concentrațiilor cu acțiune fungicidă față de speciile de *Fusarium*, determinate, se dovedește o lucrare necesară și deosebit de importantă, întrucît asigură eficacitatea lucrărilor de protecție. Folosirea metodei de testare aplicată de noi, contribuie la obținerea unor rezultate sigure de cunoaștere și verificare a produselor fitofarmaceutice care pot fi folosite împotriva fuzariozei molidului și pinului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bontea, V.: *Ciuperci parazite și saprofite în R.P.R.* Edit. Academiei R.P.R., 1953.
- [2] Carlson, L., Belcher, L.: *Research Notes*, Ottawa, 25, nr. 1/1969.
- [3] Juravlev, I. I.: *Lucrările Ins. Centr. de Cerc. Șt. pentru Gosp. silv. Moscova*, 1953.
- [4] Zaharia, El. ș.a.: *Instrucțiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieților”* Inst. de Cerc. Silv., Indr. Tehn., Seria a III-a, nr. 31/1952.
- [5] Zahov, St.: *Gorsko Stopanstvo*, vol. 1, nr. 10, p. 31—37, 1969.

Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliatorilor din pădurile de quercinee

Ing. M. ARSENESCU
 Departamentul Silviculturii
 Biolog GH. MIHALACHE
 I.C.S.P.S.
 Ing. GR. TRANTESCU
 Filiala I.C.S.P.S. Craiova

634.0.416.11 : 634.0.176.1 *Quercus*

În abordarea cercetărilor respective s-a plecat de la principiul că insecticidele în doze subletale, pe lângă un efect direct de mortalitate, au și un efect indirect asupra larvelor, care se manifestă prin producerea unei debilitări fiziologice a lor, devenind în acest fel sensibile la acțiunea preparatelor microbiologice. Pe această cale se urmărește reducerea toxicității insecticidelor față de om, animale vertebrate, insecte folositoare, insecte entomofage și sporirea patogenității preparatelor microbiologice. Experimentările privind combinarea metodei microbiologice cu metoda chimică au fost efectuate prin aplicarea preparatelor bacteriene Bactospein și Dipel, în doze letale, în amestec cu insecticidul Detox 25 în doze reduse.

În funcție de specia de dăunător combătut, momentul tratării și preparatul bacterian utilizat au fost efectuate două serii de experimentări și anume :

I. Tratamente cu preparatul bacterian Dipel în amestec cu Detox 25, în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria*

Experimentările au fost efectuate la pădurea Cilniștea (ocolul Comana) în nouă variante, cu

trei repetiții fiecare și anume : $V_1 - 0,5$ kg Dipel + $0,5$ l Detox 25/ha ; $V_2 - 0,5$ kg Dipel + $0,1$ l Detox 25/ha ; $V_3 - 0,5$ kg Dipel + $0,05$ l Detox 25/ha ; $V_4 - 0,5$ kg Dipel + $0,01$ l Detox 25/ha ; $V_5 - 0,5$ l Detox 25/ha ; $V_6 - 0,1$ l Detox 25/ha ; $V_7 - 0,05$ l Detox 25/ha ; $V_8 - 0,01$ l Detox 25/ha ; $V_9 - 0,5$ kg Dipel/ha. Pentru control s-a ales și o suprafață martor. Variantele au fost instalate după sistemul blocurilor experimentale randomizate, dispuse linear. Mărimea suprafețelor experimentale a fost de $5\ 000$ mp fiecare.

Tratamentele s-au aplicat pe data de 22.IV. 1971, când majoritatea mugurilor erau deschise, iar ecloziunea omizilor era practic terminată, omizile fiind în vîrsta II, sub formă de stropiri fine cu aparate Fontan, folosindu-se ca normă de consum 25 litri suspensie/ha. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit procedeul obișnuit al arborilor de control, cu suprafețe de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1, din care rezultă, în principal, următoarele : eficacitatea este diferită în funcție de dozele folosite, de amestecul de biopreparat cu insecticid și de specia insectei ; sensibilitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la *Malacosoma neustria*,

Tabela 1

Eficacitatea tratamentelor combinate (Dipel + Detox 52) în combaterea omizilor de *Tortrix viridana*, *Archips xylosteana* și *Malacosoma neustria* de vîrstă mică (Păd. Cilniștea, 1971)

Nr. variantel	Varianta	Nr. mediu omizi moarte după combatere			Nr. mediu omizi vii rămase după combatere			% mediu de mortalitate		
		<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>	<i>Tortrix viridana</i>	<i>Archips xylosteana</i>	<i>Malacosoma neustria</i>
1	0,5 kg Dipel + 0,5 l Detox la hectar	481	191	1030	35	105	15	93,3	64,6	98,6
2	0,5 kg Dipel + 0,1 - 1 Detox la hectar	205	106	746	39	62	36	84,1	63,0	95,4
3	0,5 kg Dipel + 0,05 l Detox la hectar	138	76	772	76	47	72	64,5	61,7	91,5
4	0,5 kg Dipel + 0,01 - 1 Detox la hectar	57	30	492	32	29	107	64,0	50,8	82,1
5	0,5 l Detox la ha	245	82	945	271	143	271	47,5	36,3	77,6
6	0,1 - 1 Detox la ha	80	35	258	170	128	213	32,1	21,6	54,8
7	0,05 l Detox la ha	10	7	61	167	280	229	5,6	2,3	21,0
8	0,01 - 1 Detox la ha	28	6	34	315	240	490	8,1	2,4	6,4
9	0,5 kg Dipel la ha	88	17	397	57	16	137	60,4	51,5	74,2
-	Martor	4	6	7	82	152	172	4,6	3,6	3,9

la care s-au obținut procente de mortalitate de 91,5—98,6, iar cea mai scăzută la *Archips xylosteana* (61,7—69,6); în variantele în care s-au aplicat numai tratamente cu Detox 25 sau Dipel, eficacitatea la toți cei trei defolia-tori combătuți, atinge valori mai scăzute decât în variantele în care s-au folosit amestecuri de biopreparat cu insecticid.

Referitor la evoluția mortalității omizilor după tratare se remarcă de asemenea deosebiri evidente, în funcție de specia de insectă (exemple în fig. 1—3). Astfel, la tortricide, mortalitatea

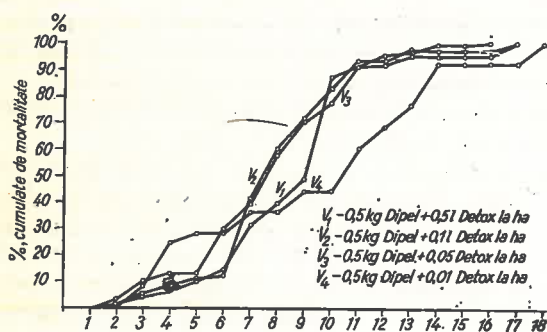


Fig. 1. Evoluția mortalității omizilor de *Tortrix viridana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

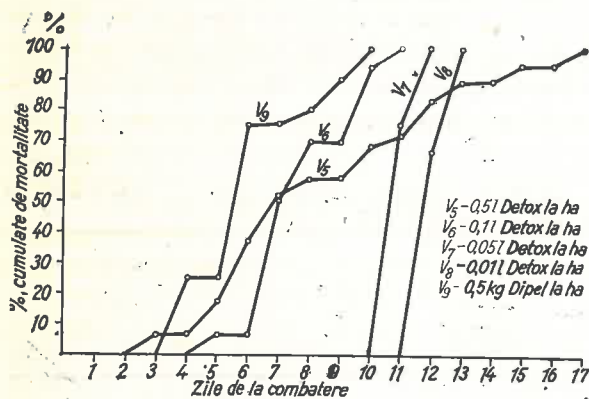


Fig. 2. Evoluția mortalității omizilor de *Archips xylosteana* în urma tratamentelor combinate (Dipel + Detox) — păd. Cîlniștea 1971.

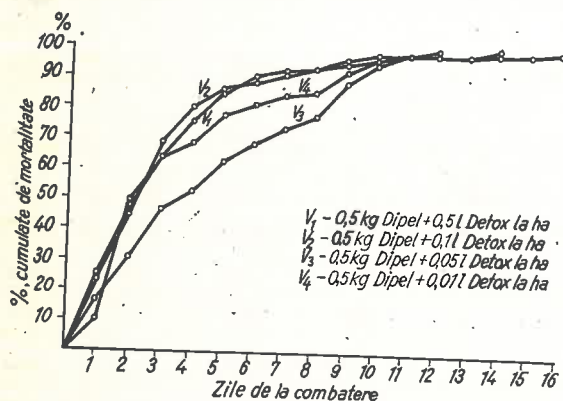


Fig. 3. Evoluția mortalității omizilor de *Malacosoma neustria* în urma tratamentelor combinate — păd. Cîlniștea, 1971.

începe după 1—2 zile de la tratare și evoluează mai lent, spre deosebire de *M. neustria*, la care mortalitatea începe în toate variantele, în prima zi de la tratare și are o evoluție mai rapidă.

Prin prelucrarea statistică a datelor obținute prin testul „F” și „t” (tabelele 2—7) a rezultat că la aceeași doză de preparat bacterian efectul este direct cu cantitatea de insecticid adăugat.

Tabela 2

Analiza varianței (Testul F), la *Tortrix viridana*

Cauza variabilității	SP	GL	S_{α} (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	14239,90	29	487,58	$F = 111$	$F_{5\%} = 2,46$
Repetiție	41,93	2	20,96		
Variante	13946,44	9	1549,60		
Eroare	251,53	18	13,97		

Rezultata — F calculat > F tabelar. Diferențele sînt reale și se respinge ipoteza nulă.

La dăunătorul *T. viridana*, sporul de eficacitate devine evident de la cantitatea de 0,01 l Detox 25/ha și foarte evident de la cantitatea de 0,5 l Detox 25/ha. La aceeași doză de preparat bacterian (0,5 kg/ha) eficacitatea este distinct semnificativă sau foarte semnificativă (de la 64%—93,3%) pentru o sporire a cantității de Detox 25 de la 0,01 la 0,5 litri/ha.

În cazul dăunătorului *A. xylosteana*, semnificația diferențelor între variante arată că sporul de eficacitate datorat insecticidului devine foarte evident de la doza de 0,5 l Detox 25/ha. La *M. neustria* se constată că sporul de eficacitate este foarte evident începînd de la doza minimă de insecticid.

II. Tratamente cu preparatul bacterian Bactospein în amestec cu Detox 25 în combaterea omizilor de *Lymantria dispar*

Experimentările s-au efectuat la pădurea Cosacu (ocolul Craiova) suprafețele experimentale fiind instalate într-un arboret alcătuit din gîrniță (0,7), cer (0,1) și diverse (0,2), avînd înălțimea de 10—11 m și consistența de 0,8—0,9.

S-au experimentat nouă variante: V_1 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_2 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_3 —1 kg Bactospein + 0,5 l Detox 25/ha; V_4 —1 kg Bactospein + 0,1 l Detox 25/ha; V_5 —0,5 l Detox 25/ha; V_6 —0,1 l Detox 25/ha; V_7 —0,05 l Detox 25/ha; V_8 —0,01 l Detox 25/ha; V_9 —1 kg Bactospein/ha. S-a ales și o suprafață

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la T. viridana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀ M
V ₁ -0,5 Dipel+0,5 Detox	93,30	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel+0,1 Detox	84,10	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel+0,05 Detox	64,50	—	—	—	×	×	×	×	×	×
V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	64,00	—	—	—	×	×	×	×	×	×
V ₉ -0,5 Dipel	60,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₅ -0,1 Detox	47,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₆ -0,1 Detox	32,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₈ -0,01 Detox	8,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₇ -0,05 Detox	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₁₀ Martor netratat	4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—

× - diferențe semnificative; ×× - diferențe distinct semnificative; ××× - diferențe foarte semnificative

Tabela 4

Analiza varianței (Testul F), la A. xylosteana

Cauza variabilității	SP	GL	S ₂ (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	9862,95	29	340,10		
Repetiție	3,0	2	1,4		
Variante	9627,06	9	1096,67	F = 85	F _{5%} = 2,46
Eroare	232,89	18	12,93		

martor. Tratamentele s-au aplicat la data de 30.IV.1971, sub formă de stropiri fine cu aparatul Fontan, cu o normă de consum de 25 l suspensie la hectar, când omizile erau în vîrstele I-II. Pentru stabilirea eficacității s-a folosit același procedeu al suprafețelor de priză.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 8, din care rezultă că eficacitatea a fost ridicată numai în variante în care s-a administrat cantitatea maximă de amestec de biopreparat cu Detox 25 (mortalitate 93,1%). În variantele în care s-au administrat cantități

Tabela 5

Semnificația diferențelor între variante (Testul t), la A. xylosteana

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificația lor								
		V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀ Martor
V ₁ -0,5 1 Dipel + 0,5 Detox	64,6	×	×	×	×	×	×	×	×	×
V ₂ -0,5 Dipel +0,1 Detox	63,0	—	×	×	×	×	×	×	×	×
V ₃ -0,5 Dipel + 0,05 Detox	61,7	—	—	×	×	×	×	×	×	×
V ₉ -0,5 Dipel + V ₄ -0,5 Dipel+0,01 Detox	51,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₅ -0,5 Detox	36,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₆ -0,1 Detox	21,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₁₀ Martor netratat	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₈ -0,01 Detox	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V ₇ -0,05 Detox	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 6

Analiza varianței (Testul F) la *Malacosoma neustria*

Cauza variabilității	SP	GL	S_s (SP:GL)	Proba F calculat	Valoarea F din tabele
Totală	18605,20	29	641,56		
Repetiție	3,30	2	1,65		
Variante	18481,56	9	2053,50	F = 307	F _{5%} = 2,46
Eroare	120,34	18	6,68		

Semnificația diferențelor între variante (Testul t) la *M. neustria*

Tabela 7

Variante	Medii %	Diferențele cu semnificațiile lor									
		V ₁	V ₂	V ₄	V ₅	V ₆	V ₈	V ₇	V ₉	V ₁₀ M	
V ₁ -0,5 Dipel +0,5 Detox	98,6	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₂ -0,5 Dipel +0,1 Detox	95,4	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₃ -0,5 Dipel +0,5 Detox	91,5	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V-0,5 Dipel + 0,01 Detox	82,1	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₅ -0,5 Detox	77,6	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××	×××
V ₉ -0,5 Dipel	74,2	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××	×××
V ₆ -0,1 Detox	54,8	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××	×××
V ₇ -0,05 Detox	21,0	—	—	—	—	—	—	—	×××	×××	×××
V ₈ -0,01 Detox	6,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×××
V ₁₀ Martor netratat	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 8

Eficacitatea tratamentelor combinate (Bactospein + Detox 25) în combaterea omizilor de *Lymantria dispar* (Păd. Cosacu, 1971)

Nr. variantei	Varianta	Nr. mediu omizi morți după combatere	Nr. mediu omizi rămasi după combatere	% mediu de mortalitate
1	1 kg. Bactospein + 0,5 1. Detox/ha	367	27	93,1
2	1 kg. Bactospein + 0,1 -1. Detox/ha	420	80	84,2
3	1 kg. Bactospein + 0,05 1. Detox/ha	293	216	57,5
4	1 kg. Bactospein + 0,01-1. Detox/ha	312	360	46,4
5	0,5 1. Detox/ha	242	155	60,9
6	0,1-1. Detox/ha	109	149	42,2
7	0,05 1. Detox/ha	32	281	10,2
8	0,01-1. Detox/ha	82	189	17,4
9	1 kg. Bactospein/ha	237	134	63,9
Martor	—	78	337	18,8

mici de Detox 25, precum și în variante tratate numai cu Bactospein, eficacitatea a înregistrat valori scăzute, care în cazul unor infestări puternice nu ar putea asigura evitarea defolierii arboretelor.

La aprecierea rezultatului tratamentelor aplicate trebuie avute în vedere și elementele cli-

matice nefavorabile din perioada după tratare, când în primele opt zile au căzut precipitații aproape zilnice, iar temperatura a înregistrat valori scăzute. Influența condițiilor atmosferice nefavorabile s-a evidențiat prin spălarea rapidă a sporilor și cristalelor bacteriene de pe frunze, iar pe de altă parte, prin reducerea intensității nutriției omizilor, care a avut ca rezultat ingerarea unui număr redus de germeni patogeni. Este de presupus că în condiții atmos-

ferice favorabile, tratamentele combinate vor da rezultate superioare celor obținute în experimentările de la pădurea Cosacu.

III. Concluzii

1. Experimentările cu tratamente combinate, au scos în evidență posibilitatea combaterii defoliatorilor cu amestecuri de biopreparate și insecticide în doze scăzute.

2. Sensibilitatea cea mai ridicată față de amestecurile de biopreparate cu insecticid au manifestat-o omizile de *Malacosoma neustria*, la care s-a înregistrat — în variantele cu doze maxime — o mortalitate de 95—98%.

3. Aplicarea tratamentelor combinate în combaterea tortricidelor a produs o mortalitate ridicată la *Tortrix viridana*, însă o mortalitate necorespunzătoare la *Archips xylosteana*.

4. Analiza rezultatelor obținute reliefează o eficacitate sporită a amestecului format din preparatul bacterian Dipel cu Detox 25, în comparație cu amestecul format din preparatul Bactospein cu același insecticid.

5. Experimentările efectuate cu tratamente combinate și rezultatele pozitive obținute la principalii defolieri, deschid perspective pentru utilizarea unei noi metode de combatere, cu efecte toxice scăzute asupra biocenozelor forestiere.

Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea-Mare

Ing. GH. TOMOIOAGĂ
I.C.F. Caransebeș

634.0.384.3

Bazinul hidrografic al pârului Valea—Mare, situat pe partea dreaptă a râului Mureș, la 38 km în amonte de orașul Lipova, a reclamat lucrări de corectare în urma viiturilor, de o amploare deosebită, care au început să se producă după anul 1940.

Cadrul natural are următoarele caracteristici: bazinul hidrografic, în suprafață de 960 ha, este situat pe versantul sudic al Munților Zărandului, substratul petrografic fiind constituit din șisturi cristaline; teritoriul se caracterizează prin culmi prelungite și versanți rezezi în jumătatea inferioară, realizând pante pînă la 60%; panta rețelei hidrografice este variabilă, fiind cuprinsă între 1,1% și 4,0%; altitudine între 150 și 404 m; expoziție generală sudică; rețeaua hidrografică este dezvoltată, avînd lungimea totală de 16,5 km, din care 6,2 km este reprezentată de pârul principal, restul fiind constituită din peste 30 de ramificații secundare, majoritatea seci în timpul verii (densitatea rețelei este de 17,2 m/ha); secțiunea transversală a văilor este variabilă, fiind în formă de V pe ramificațiile secundare și evolute spre trapezoidală cu deschideri de peste 25—40 m în partea din aval a văii principale; solurile predominante sînt de tipul brun-gălbui, superficiale (conțin un procent ridicat de fragmente de rocă dezagregată, slab permeabile, favorizează scurgerea de suprafață); vegetația, reprezentată prin cer și gîrniță, rar gorun, formează arborete încheiate pe majoritatea suprafeței bazinului hidrografic (fagul apare prin inversiune pe unele văi, pe versanții cu expoziție nordică, iar subarboretul ocupă circa 20% din suprafață și este constituit din păducel, măceș și sînger).

Înainte de 1941, pe Valea Mare nu s-au înregistrat viituri torențiale care să aducă prejudicii importante. În perioada 1941—1960 au căzut mai multe ploi torențiale, dintre care puține au depășit densitatea de 1 l/m²/minut. La 4 iunie 1961 a avut loc o viitură catastrofală, determinată de ploi de intensitate excepțională, provocînd pagube foarte mari: distrugerea a 48 case, inundarea a 57 ha teren agricol, distrugerea aproape completă a drumului forestier Valea Mare pe o lungime de peste 1,8 km și întreruperea circulației pe drumul național Deva—Arad. După anul 1961 mai au loc ploi torențiale în 1963, înainte de începerea lucrărilor, și în 1966, după terminarea lucrărilor de corectare, însă de intensitate mai mică ca cea din 1961.

Prin soluția tehnică de ansamblu pentru combaterea inundațiilor și eroziunilor din bazinul hidrografic Valea Mare s-a urmărit: să se diminueze efectul manifestărilor torențiale ale pârului; să fie apărate de inundații satul Nicolae Bălcescu, drumul forestier din zonă, șoseaua națională și terenurile agricole situate în avalul șoselei naționale și riul Mureș; să se amelioreze pășunile degradate. În acest sens, prin proiectele de execuție întocmite s-au preconizat lucrări de: regularizare și desecare, corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate și lucrări de punere în valoare a pășunilor.

Din ansamblul de măsuri și lucrări preconizate, s-au executat în perioada 1965—1968 numai o parte, dictate de urgența intervenției pentru corectare. Astfel, s-a executat regularizarea albiei printr-un canal de pămînt cu secțiunea trapezoidală, în lungime de 750 m, cu rol de a asigura evacuarea debitelor în zona satului Nicolae Bălcescu, subtraversarea șoselei, a căii ferate și deșurarea lor în riul Mureș. În partea din amonte a canalului s-au executat șase praguri cu înălțimea de 1 m, din care două în zona canalului, cu rol de racordare a celor două biefuri și de retenție. Din 12 lucrări transversale cu înălțimea de 1 m s-au executat numai 5, restul fiind prevăzute în urgența a doua, care nu s-au mai continuat. S-au împădurit 6,3 ha, înainte de întocmirea documentației tehnice, cu pin negru (75%) și arbuști (25%) prevăzîndu-se încă 0,9 ha în fondul forestier, pe aterisamentele pieselor proiectate, care însă nu s-au executat.

Lucrările hidrotehnice transversale constau din praguri din zidărie de piatră cu mortar de ciment, amplasarea lor fiind în totalitate în amonte de satul Nicolae Bălcescu. Soluția, în ansamblu, nu a condus la micșorarea debitelor prin intrarea în funcțiune a lucrărilor preconizate, deoarece înălțimea acestora este mică, ea fiind condiționată de riscul apariției unor perturbări în regimul de scurgere pe rețeaua principală, cît și de posibilitatea reconstruirii drumului auto forestier Valea Mare. Deversoarele tuturor pieselor s-au proiectat cu secțiune trapezoidală, avînd deschiderea de 10 m și înălțimea de 1,20 m, fiind dimensionate pentru evacuarea unui debit de 28 m³/s.

În cazul pârului torențial Valea Mare se poate constata — legat de efectul lucrărilor executate, numai comportarea pragurilor transversale și schimbările produse de acestea în

regimul scurgerii pe valea principală după intrarea lor în funcțiune. Celelalte lucrări executate, respectiv regularizarea albiei și lucrările de împădurire, nu au realizat efecte deosebite până în prezent.

Cercetînd piesele executate în 1965, se observă unele fenomene care permit să se concluzioneze asupra funcționării acestora și a îndeplinirii rolului lor hidrotehnic, astfel: panta longitudinală realizată de aterisamente este mai mare decît cea preconizată prin proiectare: la unele viituri torențiale nu au putut fi evacuate debitele prin deversorii executați, deversarea făcîndu-se peste întreaga construcție, depășind coronamentul pieselor cu 20—50 cm; între două praguri are loc un puternic proces de eroziune imediat în aval de radier, pe o lungime variabilă de la piesă la piesă și o depunere a materialului erodat și mai în aval, fără ca acesta să fie transportat peste nivelul deversorului piesei următoare (exceptînd materialul de dimensiuni reduse: nisip fin, mîl, frunze); se constată și aspecte legate de comportarea și rezistența în ansamblu a lucrărilor, în perioada 1965—1970, la solicitările produse de viiturile torențiale ce au avut loc (fig. 1).

Astfel, piesa 6.M.1,0 în prezent ultima din amonte pe valea principală, a funcționat corespunzător, fiind complet ateristă pînă la nivelul deversorului. Aterisamentul se continuă pe o lungime de 185 m în amonte, panta lon-

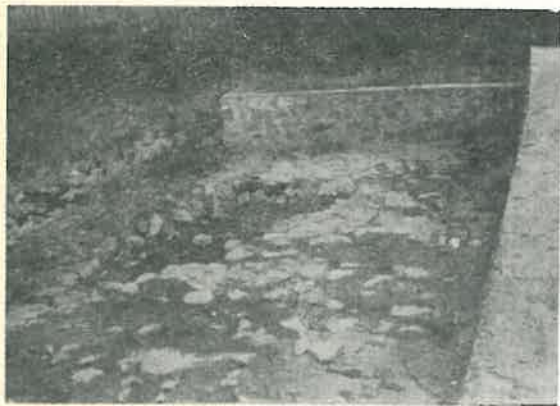


Fig. 1. Degradarea radierului. Se observă și degradări apărute la pragul deversorului.

gitudinală a aterisamentului avînd astfel valoarea de 0,862%, față de 0,5% prevăzută prin proiectare a se realiza. Radierul acestei piese s-a comportat normal și nu prezintă degradări; pintenul este decastrat în aval, pe o adîncime de 0,6—1,0 m, în diferite puncte de pe lățimea radierului (fig. 2). Realizarea unei pante longitudinale a aterisamentelor mai mare decît cea probabilă, stabilită prin proiectare, se datorește atît schimbărilor produse în regimul debitelor cît și celor produse

în secțiunea transversală a canalului de scurgeré, ca urmare a intrării în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice.

Asupra regimului debitelor apreciem că nu s-au înregistrat, în perioada 1965—1970, debite mai mari de 30 m³/s. Aceasta s-a dedus ținînd seama de elementele determinate în

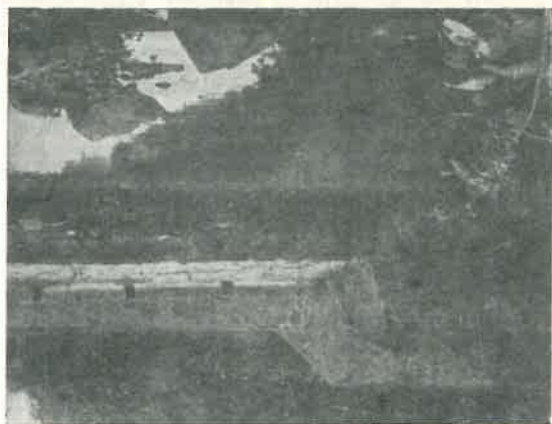


Fig. 2. Piesa 6. M. 1,0. Eroziunea produsă de apele de viitură a făcut în avalul radierului o adîncitură de peste 1 m adîncime, pe toată lățimea radierului.

amonte de piesa 6.M.1,0, care permit stabilirea cu suficientă precizie a debitului maxim și anume: debitele maxime realizate au fost evacuate în întregime prin deversorul piesei, fără a trece peste coronament ca la celelalte piese din aval, aceasta fiind dimensionată pentru evacuarea unui debit de 28,4 m³/s; suprafața secțiunii transversale a canalului de scurgere în amonte de piesa 6.M.1,0, variază foarte puțin pe o lungime de peste 100 m, lucru ce a permis stabilirea în acest tronson a elementelor hidraulice necesare determinării debitelor anterioare, din care rezultă că nu s-au înregistrat valori peste 30 m³/s; în aval de piesa 6.M.1,0, suprafața bazinului hidrografic este redusă și rețeaua hidrografică foarte slab reprezentată; dimensiunea materialelor ce formează aterisamentul este cuprinsă între 1 și 15 cm (în medie 8 cm).

În secțiunea cercetată, de cotă 178,64 cm situată în amonte de piesa 6.M.1,0, se constată atît urme mai vechi cît și urme recente, lăsate de apele de viituri, la o înălțime cuprinsă între 0,6 m și 0,95 m deasupra cotei aterisamentului, ceea ce, ținînd seama de elementele hidraulice ale secțiunii (fig. 3), corespunde unor debite între 8,5 m³/s și 19,5 m³/s.

Schimbările produse în secțiunea transversală au avut influența cea mai mare asupra realizării pantei longitudinale a aterisamentelor. În cazul în care scurgerea se făcea în vechea secțiune a piesei 6.M.1,0, canalul de scurgere avînd în acest tronson panta longitudinală de 1,23%, erau antrenate toate ma-

terialele cu dimensiunea sub 17 cm, la un debit în jurul valorii de 25 m³/s. Prin execuția piesei, în momentul intrării ei în funcțiune: la prima viitură, în amonte s-a creat acumularea de apă, apoi aterisamentul care au făcut ca suprafața

longitudinală a canalului de scurgere prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice s-a redus de la 1,96% la 0,5%. În același timp, intrând în funcțiune piesa 1.M.1,0, la prima viitură de un debit apropiat de cel de calcul,

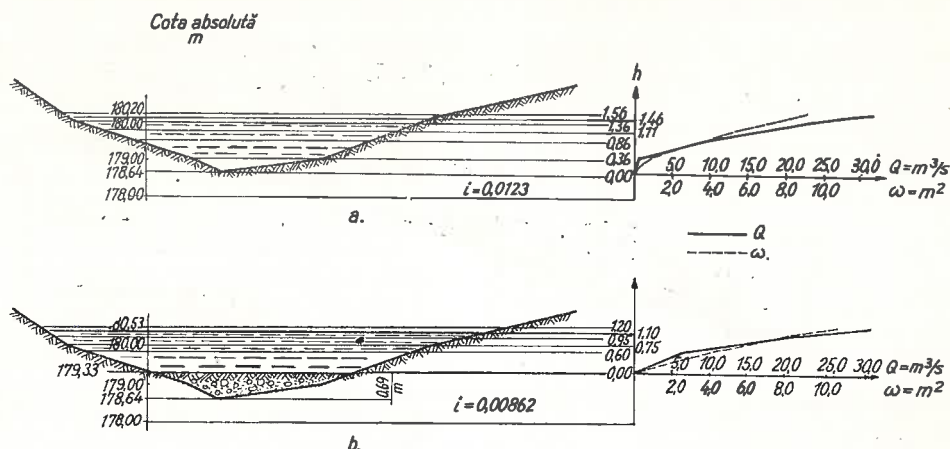


Fig. 3. Secțiuni transversală în canalul de scurgere în punctul de cotă 178.64 m
a - înainte de execuția piesei 6. M. 100; b - după intrarea în funcțiune.

secțiunii transversale să se mărească de la 8-10 m² la peste 26 m² în imediata apropiere a piesei construite, transformând secțiunea naturală din formă triunghiulară în trapezoidală, având lățimea la suprafața aterisamentului de peste 15 m. Aceasta a avut efect direct asupra vitezei medii de scurgere, care s-a redus simțitor, ceea ce a determinat depunerea materialelor transportate în ordinea mărimii lor. Secțiunea transversală, prin depunerea aluviunilor, a suferit modificările cele mai mari în apropierea pragului, pe măsură ce ne depărtăm de prag spre amonte schimbările fiind tot mai reduse, la capătul aterisamentului identificându-ne din nou cu secțiunea naturală.

Se constată - referindu-ne la o anumită dimensiune a particolelor - că în cazul în care debitul ce se realizează în canalul de scurgere al unui torent este mai mic sau egal cu debitul luat în considerare la stabilirea pantei probabile de așezare, prin intrarea în funcțiune a lucrărilor hidrotehnice transversale, panta aterisamentului ce se realizează este mai mare decât cea calculată, ca urmare a schimbării formei și mărimii secțiunii transversale prin care are loc evacuarea debitelor în noile condiții, în amonte de lucrările executate. Se impune deci ca la stabilirea pantei de așezare să se ia în considerare elementele hidraulice ale noii secțiuni transversale ce ia naștere după funcționarea lucrărilor hidrotehnice, care sînt diferite de ale secțiunii naturale, inițiale.

Cel de-al doilea fenomen și anume deversarea debitelor peste întreaga lucrare la piesele 1 și 4.M.1,0, în condițiile realizării unui debit egal sau mai mic decât debitul de calcul, are, după cercetările efectuate, explicația că panta

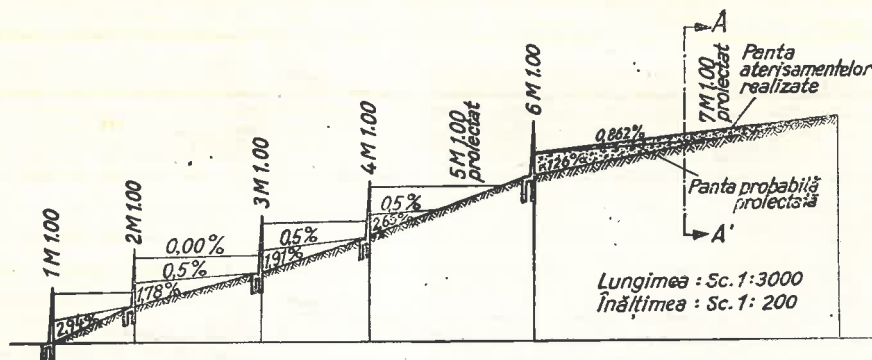
în spatele ei s-a realizat o acumulare de apă care a făcut ca deversorul piesei 2.M.1,0, aflat la distanța de 54 m în amonte, în condițiile unei pante reduse, să lucreze ca deversor înecat și ca urmare nu a evacuat debitul calculat inițial ci un debit mai mic.

Același lucru s-a repetat în amonte de celelalte piese, în afară de ultima piesă construită, care se află la o diferență de nivel de 2,62 m față de cea din aval și 107 m distanță între piese (fig. 4). De exemplu, admitînd că s-ar fi realizat în canalul de scurgere un debit egal cu debitul de calcul, în acest caz la deversorul piesei 2.M.1,0 cota viiturii ar fi fost 1,2 m deasupra pragului, iar la piesa 3.M.1,0, orizontala suprafeței apei ar fi fost cu 20 cm sub pragul deversorului (fig. 4). Dacă ținem seama de curba suprafeței libere a viiturii ce se realizează în condițiile reale din teren în urma construirii pieselor, concluzia este că deversorii lucrează în cazul unor viituri mari, ca deversori înecați și evacuarea unor debite apropiate de cel de calcul nu se poate realiza decât peste întreaga lucrare. În această situație în care se realizează în canalul de scurgere o pantă sub 1% și debitele sînt apreciabile, soluția de corectare ar fi fost mai favorabilă fie prin prevederea de lucrări de înălțime mică (traverse), fie prin evitarea lucrărilor 2.M.1,0, 3. M.1,0 și 5.M.1,0 prevăzîndu-se o lucrare cu rol de retenție în 6.M.1,0, sau mai în amonte, restul canalului regularizîndu-se pentru evacuarea cît mai rapidă a viiturilor și preîntîmpinarea inundațiilor laterale.

Deversarea unei părți apreciabile din debit peste coronamentele pieselor construite nu a condus la distrugerea acestora, ca urmare a

amenajărilor care au fost proiectate și executate la radierele pragurilor. Astfel, zidurile de conducere ale radiatorilor au fost prevăzute cu ziduri întoarse încastrate în maluri, care în timpul viiturilor, prin umplerea cu apă, în

apă în spatele pragurilor. În timpul producerii debitelor maxime — când înălțimea apei în aval de radier era de 1,2—1,5 m, nu au putut să aibă loc fenomene de eroziune decât foarte reduse și imediat în apropierea radiatorilor.



Picheți	17	18	19	20	21	23	25	28
Distanța între picheți m	54	84	75,40	98,05		204,50		
Distanța cumulată m	727,62	811,62	887,02	985,07	1083,12	1287,62	1492,12	1696,62
Cota între picheți m	1,59	1,50	1,46	2,62		2,75		
Cota terenului m	770,16	771,15	773,25	774,71	777,33	779,08	781,83	784,58

Fig. 4. Elementele profilului longitudinal după execuția lucrărilor transversale.

spatele lor au lucrat ca disipatoare de energie (fig. 5). Deși lama deversantă a erodat la baza paramentului aval al pragului pe o adâncime de

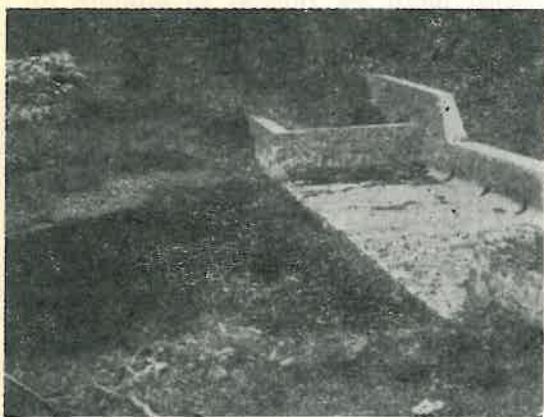


Fig. 5. Efectul viiturilor torențiale în avalul piesei 2.M.1.0. Materiale erodate din zona în care se observă acumularea de apă se află depuse imediat mai în aval.

pină la 1 m în spatele zidului de conducere, totuși nu s-a produs distrugerea piesei (fig. 6).

Eroziunea accentuată ce s-a produs imediat în aval de pintelul radiatorilor la toate piesele și care se manifestă pe toată lățimea radiatorului și pe o lungime ce variază între 10 și 25 m în aval de la piesă la piesă, a avut loc la începutul scurgerii debitelor lichide prin deversori și după producerea viiturilor torențiale când debitul în canalul de scurgere a început să scadă sau în timpul unor viituri de intensitate mai redusă care nu au produs acumulări mari de

Materialele erodate se află depuse mai în aval de zona unde s-a produs eroziunea formând o denivelare transversală pe canalul de scurgere, a cărei înălțime depășește 1 m în unele puncte. Aceste diguri transversale in-



Fig. 6. Piesa 3.M.1.0. Se observă efectul eroziunii produse în spatele zidurilor de conducere de apele care au deversat peste întreaga lucrare. Pe aripile pragului și pe zidurile de conducere s-au depus materiale o dată cu scăderea nivelului apelor de viitură.

fluențează direct în timpul viiturilor asupra scurgerii, favorizând formarea unor acumulări de apă care înecă deversorul pieselor, reducând debitul evacuat și producând dever-

Cartea silvică la „Salonul național al cărții”

La începutul anului acestuia (1972) a fost în București o manifestare — pe linie de carte — cu caracter național, dar în cadrul unei acțiuni mai ample, cu caracter internațional. Manifestarea s-a numit „Salonul național al cărții”, iar cadrul mare, „egida”, sub care s-a organizat, se cheamă „Anul Internațional al Cărții 1972”. Simplu vorbind, „salonul” a fost o expoziție de cărți, tipărite și puse în circulație în 1972 de către cele peste 20 de edituri existente acum în țara noastră. Fiecare din ele avea câte un „stand”, unele mai mari, altele mai mici; situate, unele în prim plan, altele „mai încolo”. Trebuie să mărturisim că evenimentul are o anume semnificație și ea a dat de gândit tuturor.

De reținut pentru noi este mai întâi faptul în sine: **prezența forestierilor în lumea cărții românești, adică în cultura națională română**. Spunem așa, deoarece în noțiunea „de cultură” intră de drept și cartea tehnică și cartea științifică. Cu alte cuvinte, azi este atinsă o treaptă de dezvoltare în științele silvice din țara noastră, de care trebuie să fim mândri și conștienți, așa cum trebuie să ținem treaz simțul de răspundere al viitorului, căci aceasta, deși nu se poate prevedea, poate fi pregătit, căci din prezent se construiește viitorul. Deosebit de aceasta, poziția cucerită ne obligă la o anumită **finută față de carte**.

Se poate afirma că existența cărții silvice autohtone și autentice, cu tot ce înseamnă ea, a contribuit esențial — ca și activitatea oamenilor de știință consacrați în sectorul forestier — la justificarea recunoașterii și prezenței științelor silvice în această nobilă instituție. Adică, nu a fost vorba numai de științele înrudite cu cele silvice, adică numai de științele fundamentale și nu numai de reprezentanții acestora. Așadar, trebuie să avem permanent în atenție problema cărții, sub toate aspectele ei: autorii, condițiile de creare (materiale și spirituale), orientarea tematică, circulația cărții, prezența cărții silvice în librării și în biblioteci profesionale personale și ale instituțiilor, respectul față de carte și difuzarea ei acolo unde trebuie să fie folosită.

De la sine nu se face însă cartea, ca atare, numai cu bune intenții ale unui autor chiar supercompetent. Problema apariției unei cărți este complexă și trebuie să se știe că suma bunelor intenții din toate părțile se instituționalizează în formă de întreprindere de editură, unde, într-un lung și mai ales migălos, proces tehnologic special, de toaletare” se face tot ce trebuie ca să vadă lumina tiparului și a zilei o carte, destinată a acoperi nevoia de știință și tehnică în producție și proiectare. Editura „CERES”, care este și în serviciul economiei forestiere a fost înființată în 1951, iunie, 1. Deci, a depășit două decenii de existență și activitate. Ce a realizat editura în acest răstimp? Este bine să se știe, în puține cuvinte, palmaresul editurii. În interval 1.6.51—31.12.1971: a pus în circulație 445 de titluri cu 5 500 coli editoriale, ceea ce înseamnă 110 000 pagini dactilografiate. Adică, o întreagă bibliotecă. Dintre aceste lucrări, unele au fost distinsе cu Premiul de Stat, altele cu premiile Academiei R.S.R., ori cu ale Ministerului Învățământului. Deosebit de aceste premii, unele lucrări au fost onorate cu diferite distincții acordate în cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți” (Concursul este organizat de edituri, între ele). Să cităm câteva exemple de cărți premiate, apărute în editura „CERES” (respectiv „Agrosilvică”, după numele de mai înainte), în răstimpul celor două decenii: 1) Premiul de stat a fost acordat următoarelor lucrări: „Pedologia generală” de G.D. Chiriță; „Plantele lemnoase din R.P.R.” de Al. Beldie; „Tabelele dendrometrică” de I.P. Zeletin și colectiv; 2) Premiul Academiei RSR a fost primit de următoarele lucrări: „Regenerarea arboretelor” de N. Constantinescu; „Condițiile ecologice și silviculturale de pe nisipurile litoralului din Delta Dunării”, de Eugen Costin; „Aspecte fitopatologice din pădurile R.S.R.” de Mircea Petrescu; 3) Premiul Ministerului Învățământului

a fost dat pentru: „Pepinierea silvică școlară” de G. Costea; „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu; „Amănarea Pădurilor” de N. Rucăreanu. În cadrul concursului „Cele mai frumoase cărți”: au primit distincții: „Botanica generală și sistematică” de I. Morariu—Mențiune 1962—; „Vinatul României” de V. Cotta și M. Bodea — Diploma de onoare 1970 și „Entomologia forestieră” — medalia de argint 1971.

Deosebit de aceste realizări, se cade să menționăm și alt gen de activitate din viața editurii „Ceres”: **relațiile cu străinătatea**. Un exemplu: în strânsă colaborare cu Centrul de Documentare al ministerului nostru, s-a trimis, la cerere, profesorului Mitsugu Ito o colecție de cărți din toate compartimentele economiei forestiere, la Universitatea Gifu din Nagara (Japonia) pentru o expoziție a cărții silvice românești. Scrisoarea de mulțumire primită de editură conține și aprecieri foarte măgulitoare pentru forestierii români și cărțile lor: a fost o surpriză mare, cum o țară tină și mică — relativ — are o literatură de specialitate așa de dezvoltată și la nivel superior.

Revenim la „Salonul național al cărții”. Vizitatorii au putut vedea expuse următoarele lucrări apărute în 1971: 1) **la standul Editurii Academiei RSR**: „Cercetări ecologice în podișul Babadagului” de G. Băndiu și colectiv, coordonator I.P. Zeletin; 2) **la standul „Editurii Tehnice, tot numai un singur volum**: „Scule, dispozitive de verificare pentru industria lemnului” de I.P. Floreascu; 3) **la standul „Ceres”, 7 lucrări**: „Entomologia forestieră” de M. Ene; „Dăunătorii pădurii” de A. Simionescu și colectiv; „Produsele industriei lemnului” de I. Bulboacă; „Ecologia și cultura speciilor forestiere în pepinieră” de St. Rubțov; „Funicularele forestiere” de I. Drăgan și colectiv; „Ameliorarea terenurilor degradate, Corectarea torenților și combaterea avalanșelor” de Gh. Bădescu; „Legislația forestieră în România” de I. Zavelin.

Așa cum se obișnuiește în asemenea împrejurări, editura „Ceres” a organizat o „masă rotundă” cu cititorii, la standul respectiv. Au participat invitați de la Institutele de Cercetări și Proiectări (ICSPS și ICPII), Centrul de documentare (CDIL) și Direcțiile centrale din Minister. La ordinea de zi, trei puncte: 1) Problema cărții silvice românești; 2) Prezentarea unei cărți apărute în 1971; 3) Discuții. La punctul 1 a vorbit Dr. T. Bălănică, la punctul 2. ing. L. Bora a prezentat „Funicularele forestiere”. Discuția care a urmat a fost la nivel academic pe ambele teme: „Cartea silvică” și „Funicularele forestiere”. Pentru istoria problemei consemnăm trei concluzii de la această masă rotundă (ianuarie 1972) și anume:

1) **Cartea silvică**, în sensul ei general, adică din sectorul economiei forestiere, nu este un rebut în librării, nu a rămas „în stoc”. Un exemplu elocvent: „Agenda forestieră” (Stinghe și Sburlan) s-a tras în 13 400 exemplare. A fost pusă în vânzare în 1969. Nu mai erau în 1971 decât 1 000 exemplare. Concluzia: este nevoie de mai mult curaj în materie de tiraj. Când se trag numai câteva sute de exemplare (mai puțin de 1 000), cartea aproape că nu mai este nici rentabilă și nici o politică a cărții nu se poate spune că se practică la acest nivel de tiraj pentru că nu ajunge. O dovadă, care susține teza unui tiraj mai mare, o dă exemplul cărților epuizate (care nu se mai găsesc de mult timp în librării): Dendrologia forestieră, topografia forestieră, botanica și genetica forestieră, tehnica de substituție a speciilor în pădurile slab dezvoltate, drumuri etc. A nu se uita că noile generații au de asemenea nevoie de carte!

2) **Cartea de silvicultură**, ca tratate și manual, pentru toate cele trei nivele (superior, mediu, profesional) încă reprezintă „pete albe” în peisajul Cărții de specialitate, deși cu ani în urmă asemenea lucrări s-au tipărit. Posibilități de rezol-

vare a problemei există : autori aleși și unele texte deja pregătite și predate „locului în drept”. Mai este nevoie de cărți *de all gen literar*, pentru *lămurirea opiniei publice*, mai ales că multe păduri sînt acum în administrația comunală (0,5 milioane ha), iar unele *funcțiuni sociale ale pădurii* devin prioritare, ținîndu-se seama că pădurile sînt indispensabile în viața omului în sensul că, dacă pentru lemn s-ar putea găsi înlocuitori, pentru păduri este imposibil. Nu se poate imagina suprafața terestră fără păduri.

În această categorie de cărți ar intra : monumentele naturii din păduri, mindrile noastre naționale, realizările impunătoare ale tehnicii forestiere române și într-o atenție deosebită pregătirea serbării centenarului Dobrogei (1878—1978) : pădurile dintre Dunăre și Mare.

3) **Organizarea bibliotecilor profesionale.** Este o problemă cu două aspecte principale : biblioteca profesională la unitățile de producție și planul lucrărilor viitoare. Baza de plecare în rezolvarea problemei este reprezentată de „setea de carte”, exprimată frecvent prin diverse solicitări și de „nevoia de carte” evidențiată de golurile existente în diferite compartimente în biblioteca profesională ; de ex. : sectorul economic. Fiecare din aceste aspecte ar merita o discuție aparte, pentru

a se defini condițiile de realizare rezonabil și oportun, ținîndu-se seama și de obligațiile cetățenești derivînd din legea nr. 2/1971 (privind reciclarea).

Ca încheiere, următoarele : Salonul național al cărții din 1972 a marcat prezența cărții silvice la loc de cinste ; cu această ocazie s-a subliniat fondul și forma superioară de prezentare care au exprimat și asigurat și caracterul internațional cucerit pentru cartea silvică ; este necesară elaborarea unui plan eşalonat în timp, prevăzîndu-se titlurile necesare pentru completarea bibliotecii profesionale ; la toate unitățile exterioare ale ministerului se impune organizarea bibliotecilor profesionale, unde oamenii din producție să poată găsi documentarea necesară (cărți, reviste etc.) în acțiunea de reciclare și pentru activitatea lor curentă, pentru înprospătarea cunoștințelor și lărgirea orizontului cultural și adîncirea specialității. În această ordine de idei e bine să se știe, că existența bibliotecii asigură existența Cărții și revistei de specialitate, care, la rîndul lor, asigură *perfecționarea profesională*, la nivelul tehnicii și științei silvice mondiale contemporane : o chestiune de demnitate și umană și profesională.

Dr. ing. TH. BĂLĂNICĂ

Cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură

La lucrările acestei ședințe care s-au desfășurat în intervalul 4—7 iulie 1972 la Leipzig (R.D. Germană), au participat un număr de 25 specialiști din Bulgaria, Ungaria, R.D. Germană, Mongolia, Polonia, România, URSS și Cehoslovacia, precum și din partea Secretariatului Consiliului CAER, analizîndu-se următoarele materiale :

1. **Planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii în baza Programului complex aprobat de Sesiunea a XXV-a a Consiliului CAER.** Proiectul acestui plan de măsuri a fost analizat și precizat la întîlnirea organelor silvice ale țărilor membre ale CAER, întîlnire ce s-a desfășurat tot la Leipzig, în intervalul 2—4 iulie 1972. Grupa de lucru permanentă a ajuns la concluzia să supună acest proiect de plan pentru analiză și aprobare, Comisiei permanente CAER pentru agricultură.

2. **Căile de ridicare a utilizării raționale a lemnului în procesul de recoltare și prelucrare primară ; metode eficiente de utilizare a lemnului mărunt din tăierile de produse principale și secundare.** Ca rezultat al discutării referatului de sinteză cu această temă, întocmit de Secția de agricultură a Secretariatului CAER, s-a ajuns la următoarele concluzii :

a. În ultimii 5 ani, ca rezultat al măsurilor luate, a fost obținută o anumită îmbunătățire în utilizarea lemnului de foioase de calitate inferioară și de mici dimensiuni, din tăierile de produse principale și secundare, precum și a rămășițelor din exploatarea forestieră și de la prelucrarea lemnului.

b. Cu toate acestea sînt încă unele probleme care necesită o rezolvare rapidă și asupra cărora trebuie concentrată atenția institutelor de cercetări științifice, a întreprinderilor și a organizațiilor silvice, dintre care se menționează : fundamentarea economică și elaborarea metodicilor de determinare a prețului de cost și prețurilor de vînzare ale lemnului mărunt și de calitate inferioară ; crearea mijloacelor tehnice și elaborarea tehnologiilor avansate pentru mecanizarea lucrărilor de exploatare, scos-apropiat și prelucrare primară a lemnului mărunt și a celui de calitate inferioară, îndeosebi la efectuarea tăierilor de îngrijiri ; adîncirea și lărgirea cercetărilor științifice în domeniul utilizării lemnului mărunt și a celui necomercial, îmbunătățirea schimbului reciproc de informații în aceste probleme, analiza periodică și introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor.

c. Ținînd seama de importanța problemelor legate de îmbunătățirea utilizării raționale a lemnului mărunt și a celui în prezent necomercial, precum și de necesitatea unei perioade mai lungi pentru rezolvarea finală a acestora, aspectele de mai sus au fost incluse în planul măsurilor de perspectivă privind colaborarea în domeniul silviculturii țărilor membre ale CAER (întocmit conform celor arătate la punctul 1 de mai sus).

3. **Desfășurarea consfătuirilor specialiștilor ce au avut loc între ședințele a IX-a și a X-a ale Grupei permanente de lucru pentru silvicultură.** Între cele două ședințe au avut loc două asemenea manifestări și anume :

a. Prima, în „*probleme metodologice ale prognozării în silvicultură (R. D. Germană, noiembrie 1971)*”. Pe baza unei informații prezentate de delegația R.D. Germană, Grupa de lucru pentru silvicultură a ajuns la concluzia ca planul general al prognozării în silvicultură țărilor membre CAER elaborat la consfătuirea respectivă, precum și principiile și metodele de realizare a acestuia să stea la baza colaborării prognozatorilor. De asemenea, s-a considerat indicat ca organizarea colaborării în domeniul prognozării să se încredințeze unei grupe temporare de lucru a specialiștilor țărilor membre CAER.

b. A doua, în „*domeniul organizării și utilizării plantajelor ; tehnica și tehnologia aplicată (Cehoslovacia, octombrie 1971)*”. După audierea unei scurte informații prezentate de delegația R.S. Cehoslovacă asupra desfășurării și rezultatelor acestei consfătuiri, Grupa permanentă de lucru a avizat favorabil concluziile și propunerile elaborate la consfătuirea respectivă.

Delegațiile tuturor țărilor membre ale CAER prezente la cea de-a X-a ședință a Grupei permanente de lucru pentru silvicultură, au exprimat mulțumiri celor două țări organizatoare pentru buna pregătire și desfășurare a consfătuirilor menționate, remarcînd — în același timp — utilitatea mare a unor asemenea manifestări științifice.

4. **Rezultatele coordonării cercetărilor științifice în domeniul selecției speciilor lemnoase repede crescătoare.** Analizînd informarea prezentată de delegația R.D. Germană despre colaborarea în elaborarea bazelor științifice pentru selecția, cultura și utilizarea plopilor și altor specii repede crescătoare, Grupa permanentă de lucru, menționînd însemnătatea acestor lucrări pentru silvicultură și asigurarea unui volum sporit de lemne, a considerat ca indicată continuarea colaborării privind coordonarea cercetărilor științifice în acest domeniu, acordîndu-se o atenție deosebită următoarelor aspecte :

a. ținerea de consfătuiri regulate a coordonatorului temei cu reprezentanții institutelor de cercetare din țările colaboratoare ;

b. transmiterea la timp a dărilor de seamă către coordonator, cu indicarea rezultatelor concrete ale cercetărilor din țările colaboratoare ; trimiterea anuală, de către coordonator, a unei dări de seamă centralizatoare tuturor institutelor colaboratoare ;

e. îmbunătățirea schimbului de publicații în problema respectivă, între colaboratorii științifici din țările membre ale CAER; lărgirea schimbului de material genetic selecționat (semințe, butași, puiți).

5. Proiectul planului de muncă pe 1973—1975 al Grupelor permanente de lucru pentru silvicultură. În urma discutării propunerilor delegațiilor de specialiști ale țărilor participante și a planului de perspectivă elaborat conform celor arătate la punctul 1, Grupa permanentă de lucru a precizat proiectul planului de muncă pe anul 1973, precum și propunerile pentru planul de muncă al anilor 1974 și 1975, urmînd ca acestea

să fie supuse aprobării și analizei Comisiei permanente a CAER pentru agricultură.

★

Menționăm că lucrările acestei ședințe s-au desfășurat într-o atmosferă de înțelegere deplină, în atmosfera festivă a aniversării a „10 ani”, respectiv a celei de a zecea ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură, silvicultorii din țara gazdă, R.D. Germană dînd dovadă de o înaltă ospitalitate și de o excelentă organizare.

Ing. H. NICOVESCU

Unele aspecte din economia forestieră a Republicii Democratice Germane

În timpul desfășurării celei de-a 10-a ședințe a Grupei permanente de lucru CAER pentru silvicultură (iulie 1972, orașul Leipzig) delegația specialiștilor RDG a organizat o excursie cu demonstrații asupra unor utilaje folosite curent sau experimental la lucrările silvice, de recoltarea și transportul lemnului în cadrul Întreprinderii de Stat pentru economia forestieră Grimma. Întreprinderea administrează 25729 ha și este împărțită în 4 ocoale silvice coordonatoare (Oberförsterel) și anume: Colditz, Nannhof, Leipzig și Altenburg; acestea se împart la rîndul lor în 19 districte (Forstrevier). În pădurile administrate de întreprinderea vizitată predomină foioasele — 69,5 la sută; dintre rășinoase predomină pinul silvestru. Pădurile poartă, în general, amprenta unei intense activități gospodărești, intervențiile culturale fiind localizate la porțiuni foarte mici. Starea pădurilor a avut de suferit din cauza tăierilor pe suprafețe mari în timpul războiului și din cauza emanațiilor de gaze a centrelor industriale. Zona vizitată reprezintă terenuri plane sau cu denivelări slabe și se găsește la 180—220 m altitudine; temperatura medie anuală 8,6°C, cu o medie anuală de 650 mm precipitații; soluri nisipoase. Întreprinderea de stat pentru economia forestieră Grimma este o unitate frunțasă, cu un puternic colectiv de inovatori; în întreprindere lucrează circa 450 salariați permanenți. Excursia s-a desfășurat în cadrul ocoalelor silvice Colditz și Glasten; accentul a căzut pe prezentarea unor utilaje pentru economia forestieră și anume:

1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor (fig. 1) concepție a colectivului Döhler, Schult și Grabs de la Ocolul



Fig. 1. Dispozitiv cu grătar pentru curățirea parchetelor.

silvic Stralsund. Se montează frontal pe tractorul TDT 55, folosit pe scară mare la lucrările de exploatare a lemnului. Cu ajutorul dispozitivului se pot aduna resturile de exploatare în șiruri sau în grămezi, distanța optimă de împingere a acestora fiind de 30 m. Pentru curățirea în acest mod a parchetului sînt necesare 5—10 ore/ha.

2. Dispozitiv-furcă pentru curățirea parchetelor, concepție a colectivului H. Ritter, M. Falkenberg și H. Penkert de la ocolul silvic Ziegelroda, se cuplează cu autoșasiul GT 124. Productivitatea medie este de 1 ha/zi. Dispozitivul-furcă se ridică și se coboară de tractorist, hidroalic. Costul curățirii unui ha se reduce de 2,5 ori, comparativ cu metoda manuală.

3. Dispozitiv pentru curățirea parchetelor de crăci, concepția ocolului silvic Nlesky. Funcționează montat pe ridicătorul hidroalic al tractoarelor mijlocii, de diverse tipuri. Productivitatea este mare: 1—2 ha/zi, în funcție de condițiile de teren.

4. Dispozitiv tip grătar la tractorul Belarus pentru curățirea parchetelor, realizare a ocolului silvic Tharandt. Poate funcționa și pe terenuri mai accidentate. Utiliajul este tractat; la trecerea peste cioate dispozitivul se ridică fără comenzi suplimentare. Se realizează și o scarificare superficială a solului cu ajutorul celor patru gheare.

5. Dispozitiv pentru împrăștierea chimicalelor (praf), construcția ocolului silvic Zinsterwalde. Se cuplează cu tractoare ușoare, antrenarea prafului se face cu gaze de eșapament. Rezervorul are o capacitate de 250 kg substanțe chimice, banda de împrăștiere are o lățime de 6—8 m. Productivitatea este ridicată, 4—8 ha/zi. Se utilizează atât la administrarea îngrășămintelor cît și la difuzarea ierbicidelor pe suprafețe regenerare.

6. Sistem de două pluguri cuplate pentru arături, tractate de tractorul TDT-55 (pentru scos-apropiat (fig. 2), conceput



Fig. 2. Sistem de două pluguri cuplate pentru arătur tractate cu tractorul TDT—55.

de H. Funke și H. Flohrer de la ocolul silvic din Dresda. Două pluguri forestiere robuste, cuplate între ele în așa fel ca să se poată ridica din brazdă independent, acționate de tractorul TDT-55. Pentru a trece peste cioate, un muncitor acționează de pe tractor, dintr-o cabină suplimentară, montată în spatele tractorului (în locul scutului), dispozitivele de scoatere din brazdă a celor două pluguri. Din demonstrația practică făcută a rezultat, că arătura se realizează în condiții bune (pe soluri ușoare și spre mijlocii); necesită însă o atenție deosebită la manevrarea plugurilor, respectiv observarea cioatelor. Pentru executarea arăturii pe un hectar sînt necesare 3,5—7 ore de lucru.

7. Clupă înregistratoare tip Kyriltz (fig. 3). Este o clupă semiautomată pentru înregistrarea măsurătorilor făcute la arborii în picioare și doborîți cu bandă perforată, patent RDG. Permite obținerea datelor primare pentru punerea în valoare a masei lemnoase la produse principale și secundare. Diametrele se înregistrează direct prin perforare și se adaugă informații, tot pe bandă, prin codificare, pentru: specie, înălți-

me, calitate, coeficientul de formă, ocolul, parcela etc. Greutatea clupeii: 3,2 kg. Datele rezultate pe bandă se prelucrează direct la mașina electronică de calcul tip Robotron 300. În R.D.G. în prezent există circa 1 000 asemenea clupe înregist-



Fig. 3. Clupă înregistratoare tip Kyritz.

tratoare. Specialiștii consideră că prin introducerea acestor aparate se obține anual o eficiență de 10 milioane mărci, crește productivitatea muncii inginerilor cu 15 la sută, iar unitățile silvice obțin mai repede datele necesare asupra cubajelor. S-a prezentat un exemplu de organizare a cubării materialelor lemnoase doborâte la întreprinderea de stat pentru economia forestieră Waren cu ajutorul clupelor înregistratoare tip Kyritz. Săptămânal, vinerea, se adună benzile perforate înregistrate și se trimit imediat la Centrul de calcul din Neubrandenburg. Aici se prelucrează datele și luni transmit rezultatul la întreprindere.

8. Autotrolu tip TMS-803 pentru încărcat-descărcat sortimente lungi în autocamionul MAZ-509 conceput de colectivul Schwabe, Albrecht, Elkin, Simon și Salow, de la ocolul silvic Torgelow. Încărcătorul este încă în experimentare; încarcă și descarcă 22 m³.

9. Autotren cu încărcător-descărcător pentru lemn rotund și despicat, cu lungimea de 2 m, care se compune dintr-un camion W 50, pe care s-a montat o macara HDS 3 și o remorcă biaxă. A fost conceput de un colectiv de inovatori (Pape, Benkenstein, Grefrath și Antosch) de la ocolul silvic Ballenstedt. Este destinat pentru încărcarea, transportul, respectiv descărcarea lemnului de celuloză.

10. Camion W 50 La/Z cu macara T 159, montarea fiind concepută de un colectiv de inovatori de la ocolul silvic Luckenwalde, în colaborare cu Fabrica de mașini agricole „Rotes Banner” din Döbeln. Se poate folosi pentru încărcarea lemnului de foc și a scurtăturilor în remorci și vagoane de cale ferată; camionul, de asemenea, poate fi folosit pentru transportul lemnului în remorci. Se menționează că șoferul camionului este și macaragiu. Cu ajutorul macaralei se pot încărca și descărca pachete până la 1 800 kg greutate, la înălțimea de 4,2 m.

11. Camion W 50 cu macara sistem conceput de un colectiv de la Ocolul silvic Grimma, cu macara T 157/2 sau T 159. Macaraua este amplasată între lada camionului și remorcă, astfel că se folosește pentru încărcare și camionul. Se utilizează pentru încărcarea și transportul sortimentelor lemnoase până la 5 m lungime.

12. Mașina pentru cepuit EA 35 (fig. 4), construită de Glöckner, Brückner, Scheffler, Berthold și Schroeder, de la Fabrica pentru utilaje forestiere din Oberlichtenau. Este o remorcă monoaxă, cuplată cu un tractor de 50 CP destinată cepuirii trunchiurilor de rășinoase. Lungimea minimă admisă 12 m, maximă 24 m, diametrul ramurilor 80 mm; viteza de trecere a trunchiului prin dispozitivul rotativ de cepuire

este de 0,4-0,6 m/sec. Un dispozitiv de transport suspendat cu cablu transmite trunchiurile cepuite la o distanță de circa 30 m și le depozitează. Mașina este deservită de 2 oameni. Se realizează și o cojire incompletă (pe 70-80 la sută din trunchiu), dar numai în sezonul de vegetație.

13. Tractor MTS 52 echipat cu dispozitiv pentru scos-apropiat. Tractorul de serie Belarus, tipul MTS 52, dotat cu dispozitiv original pentru scos-apropiatul lemnului, respectiv



Fig. 4. Mașină pentru cepuit EA 35.

scut și trolu, cu care se pot manevra pachete până la 4 m³. Tractoarele astfel echipate pot fi folosite și la mișcarea lemnului în depozite finale și intermediare. Reținem cabina foarte bine protejată și asigurată.

14. Tractor forestier LKT-75 (pentru scos-apropiat), construit în R.S.C. Pe lângă trolu, este echipat cu lamă de buldozer pentru manevrarea materialelor lemnoase. Se găsește în experimentare în R.D.G.

15. Combina LP-2 (construcție URSS) se experimentează în economia forestieră a R.D.G. Primele aprecieri ale colegilor din R.D.G. sînt favorabile asupra acestei mașini.

16. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și transformarea în așchii de lemn. În culturile tinere de rășinoase, instalate la scheme foarte dese, se fac curățiri forte (vîrstă peste 15 ani), în care scop: cu un dispozitiv-ramă, montat pe tractorul Bolgar TL 30 A, se creează coridoare de acces prin ruperea crăcilor laterale uscate (pînă la înălțimea de 2 m), la fiecare al cincilea rînd; cu ajutorul unui ferăstrău cu benzină se taie de jos exemplarele defecte, cu creștere slabă etc. care rămîn în picioare pe loc; cu un dispozitiv cu role adaptat la tractorul Bolgar TL 30 A, trunchiurile cu coroane se cepuiesc, fusurile curățite căzînd într-un cărucior remorcat de același tractor și se scot la utilajul următor; trunchiurile se toacă în așchii de lemn cu tocătorul REMA DVCA 100 Kyritz, echipat cu 4 cuțite sub formă de disc (tocătorul este de tip staționar, din R.P.P., adaptat pentru acționare și deplasare cu tractorul R.D.G. tip 2 T 300); așchiile de lemn cad într-o remorcă specială, tip HK 5, cu pereții ridicați, cu dispozitiv hidrolic de autodescărcare. Se menționează că trunchiurile nu sînt cojite înainte de a fi introduse în tocător, iar așchiile se livrează în acest fel pentru prelucrare în plăci la fabrici.

17. Linie tehnologică pentru recoltarea lemnului de dimensiuni mici și formarea pachetelor. Ca și în cazul precedent, se aplică la curățiri, în culturile tinere de rășinoase, iar lemnul rezultat se expediază la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemoase fără a se toca la pădure. Ordinea lucrărilor: cu ferăstraie cu benzină se taie de jos fiecare al cincilea rînd, pentru a facilita accesul utilajelor (concomitent se fac intervențiile necesare prin tăiere, în benzile rămase, arborii rămînînd doborîți pe loc); arborii se cepuiesc cu mașina de cepuit-apropiat tip E 05 (construcție-prototip R.D.G.), montat pe autoșasiul GT 124, cu care se scot la un depozit intermediar și se stivuiesc; cu ferăstrăul cu benzină se aranjează la dimensiuni fixe pachetele, care apoi se încarcă, în pachete legate, cu macaraua și se transportă în camioane și remorci, la fabricile de plăci aglomerate și fibrolemoase.

18. În cadrul exploatărilor, autocamioanele uzate, care nu mai sînt bune pentru transportul materialelor lemnoase, au fost transformate în autodube pentru muneltori, echipate cu masă, bănci, veselă, chiuvetă pentru spălat pe mîini etc., precum și cu dispozitive simple necesare acutișii lanțu-

rilor de la ferăstraiele mecanice și efectuării unor reparații simple. S-a spus că fiecare brigadă are o asemenea mașină, condusă de șeful brigăzii de exploatare.



Din cele văzute în scurta excursie în RDG s-a remarcat grija pentru promovarea speciilor forestiere repede crescătoare; pe lângă rășinoase (pin silvestru, lărice, molid) se cultivă stejarul roșu pe suprafețe relativ mari. De asemenea, se caută folosirea cât mai productivă a stațiunilor, cu luarea în considerare a funcțiilor de interes turistic ale pădurilor respective. Măsurile silviculturale se stabilesc și se aplică pe porțiuni de parcele, în funcție de evoluția arboretului respectiv. Ne-a impresionat în mod deosebit rețeaua deasă de drumuri forestiere și amenajările pentru turiști și vizitatori (cabane, locuri de odihnă, bănci-mese, adăposturi provizorii, indicatoare etc.).

Propaganda silvică a fost orientată în primul rând spre prevenirea incendiilor de pădure și se desfășoară cu mijloace

foarte variate, începând cu panouri, afișe și terminând cu orare, etichete, fluturași, suporturi pentru pahare cu bere, timbre etc., toate având un fel de emblemă specifică comună, reprezentând lupta împotriva incendiilor.

Silvicultura are o veche tradiție în R.D.G. care se cultivă și se dezvoltă permanent. Întâlnirile silvicultorilor încep și se termină cu melodii cîntate la corn; salariații unităților silvice au organizat numeroase echipe artistice de amatori, care prezintă spectacole cu teme legate de pădure și de activitatea silvică. Ne-a impresionat imnul silvicultorilor cîntat la fanfară. Se acordă mare atenție uniformei, din valoarea căreia statul suportă cea mai mare parte. Uniforma este cea tradițională, combinată cu elemente vinătoarești; însemnele privind funcția se poartă pe epoleți. Colegii din delegația specialiștilor R.D.G. au reușit să organizeze desfășurarea excursiei în cele mai bune condiții, prezentându-se numeroase aspecte deosebit de utile.

Ing. V. BAKOȘ
Dr. ing. AL. CLONARU

Noi cărți de specialitate silvică apărute în U.R.S.S. și aflate în biblioteca I.C.S.P.S.

Institutul de cercetări științifice silvice din Leningrad a publicat în cursul anului 1971 următoarele lucrări, ce pot prezenta interes și pentru silvicultorii români.

1. **Metodica raionării estimative a pădurilor în nord-vestul U.R.S.S.** de: Krestiașin, L.I., Rubțov, V.G. și Moșkalev, A. Leningrad, 1971, 47 pag.

Din an în an cresc cerințele față de exactitatea inventarierii fondului forestier și a fondului de exploatare. În prezent, din lipsa unor tabele de taxație aplicabile în anumite regiuni, amenajăștii sînt nevoiți a instala pe teren foarte multe suprafețe de probă. Prin raionarea silvo-estimativă, amenajăștii vor fi scutiți în viitor de aceste suprafețe de probă, economisind astfel sume importante de bani. Prin lucrare se face împărțirea regiunilor mari în raioane de taxație silvică. Lucrarea conține următoarele capitole mai importante: a) Introducerea principiilor generale de raionare silvoestimativă, criteriile de raionare estimativă bazate pe condițiile staționale, recomandări privind modul de elaborare a tabelelor pentru raioanele de estimare silvică; b) Reguli de executare a raionării silvo-estimative; c) Ordinea de succesiune în executarea lucrărilor de raionare (stadiul raionării existente); d) culegerea datelor și materialelor; e) calculul criteriilor-indicatorilor privind raionarea; f) stabilirea limitelor raioanelor; g) întocmirea caracterizării raioanelor delimitate; h) Concluzii, literatura folosită.

2. **Metodica de cercetare a intensității economiei forestiere.** Leningrad, 1971, 55 pag

Dezvoltarea economică a țării pune în fața gospodăriilor silvice probleme tot mai complexe în vederea asigurării necesităților economiei naționale în lemn și alte produse sau funcții utile. În asemenea condiții intensificarea economiei forestiere capătă o importanță hotărâtoare, deoarece ea poate asigura sporirea producției de lemn și o lărgire importantă a unor funcții utile ale pădurilor, mărind astfel eficiența pădurilor. După o lămurire a termenului „intensitatea gospodăriei” sau „intensitatea economiei”, sînt arătați indicatorii intensității, modul de alegere a acestora și elaborarea unei scări a

intensității. Urmează o scurtă caracterizare a regiunii Leningrad luată în studiu, raionarea întreprinderilor silvice din această regiune, dinamica intensității gospodăririi pădurilor în regiunea Leningrad și măsurile de intensificare a acestora în perspectivă. Se face apoi o analiză a intensității ca una din bazele planificării științifice. Lucrarea se încheie cu concluzii și lista lucrărilor bibliografice.

3. **Descifrarea silvo-estimativă a fotografiilor aeriene.** Leningrad, 1971, 57 pag.

Căluza cu titlul de mai sus a fost întocmită pe baza unor cercetări de lungă durată și a lucrărilor executate în diferite regiuni geografice acoperite cu păduri. Din cuprinsul lucrării se pot scoate în evidență următoarele capitole mai importante: a) Principii generale; b) Metodica lucrărilor preliminare; alegerea și studiul literaturii, alegerea fotografiilor aeriene, exercițiile taxatorilor-descifrați, instalarea suprafețelor de probă, întocmirea graficelor pentru descifrare etc.; c) Metodica descifrării indicatorilor taxatorici (determinarea compoziției arboretelor, stabilirea vârstei acestora, determinarea înălțimilor medii ale arboretelor și a diametrelor medii; descifrarea claselor de producție și a tipurilor de pădure, descifrarea consistenței arboretelor). Se prezintă și o descriere a aparatului folosit.

4. **Analele stațiunii experimentale silvice din Petrozavodsk.** Leningrad, 1971, Izd. Karelia, 216 pag.

Dintre articolele mai importante se pot cita următoarele: a) Procedee de creare a culturilor silvice pe mlaștini de tranziție; b) Eficiența îngrijirii culturilor în diferite tipuri ale tăieturii în pădurile din nordul Europei; c) Principii de bază privind raionarea estimativă a pădurilor din nord-vestul URSS; d) Experiența intensificării economiei forestiere a Finlandei și posibilitățile de folosire a acestei experiențe în Republica Autonomă Karelia; e) Dinamica regenerării arboretelor de molid cvasipluriene în masivele de păduri netulburate de om.

Ing. ȘT. RUBTOV

ENE MORFO: *Combaterea eroziunii solului*. București, CIDAS, 1971, 114 p.

Sub auspiciile Academiei de științe agricole și silvice s-a publicat această sinteză bibliografică privind prevenirea și combaterea eroziunii solului. Se folosește în acest scop o bibliografie de 107 titluri, marea majoritate a autorilor consultați fiind din U.R.S.S. (45,8%) și U.S.A. (28,0%), restul fiind lucrări din alte 10 țări, toate europene.

Autorul tratează problema numai din punct de vedere agricol, luând în considerare în primul rând eroziunea provocată de apa de scurgere în terenurile arabile, neirigate și irigate, în al doilea rând, eroziunea în plantațiile de vii, pomi și pe pășuni, și în al treilea rând eroziunea eoliană pe terenuri irigate și neirigate. Totul este privit sub dublul aspect al prevenirii și combaterii. Un capitol special se ocupă și de terenurile în pantă.

Interesante sînt unele date care scot în relief proporțiile fenomenului de distrugere a reliefului terestru prin eroziune în unele țări. În U.R.S.S. de pildă, în principalele ei zone, eroziunea hidrică și eoliană, în diferitele ei stadii de dezvoltare, afectează o suprafață de 80 milioane de hectare teren agricol. Numai în zonele secetoase ale raioanelor Siberiei și Kazahstanului de Nord eroziunea eoliană care este predominantă, se întinde pe 15—16 milioane de hectare. În Pakistan aproximativ 76% din suprafața țării este supusă eroziunii produse de apă și vînt.

Specialiștii noștri în corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate trebuie să ia act de acest foarte consistent elaborat, în care, indiferent de punctul de vedere din care este privit și tratat, pot găsi idei și eventual mijloace de prevenire și combatere, interesante de reținut și folosit.

Prof. Al. Haralamb

NGUYEN VIET THANH: *Cercetări privind stimularea germinăției și a creșterii plantulelor la unele specii forestiere*. Brașov, 1972, 59 pag., 27 fig., 14 tab., rezumate în l. engleză, franceză, germană, vietnameză.

Tran Cuu: *Cercetări asupra condițiilor de păstrare a unor*

TRAN CUU: *Cercetări asupra condițiilor de păstrare a unor semințe forestiere*. Brașov, 1972, 45 pag., 12 fig., 7 tab.

Aceste două lucrări sînt două teze de doctorat elaborate sub îndrumarea Prof. dr. ing. I. Damian. Autorii, vietnamezi, au venit în țara noastră să-și perfecționeze pregătirea profesională și să se califice pentru titlul academic de doctor la facultatea forestieră română din Brașov. Așadar, menționarea lucrărilor acestora se justifică în primul rând pentru a se cunoaște de toată lumea etapa de dezvoltare a învățămîntului superior silvic român. Autorii se ocupă — ni se spune tot în titlurile disertațiilor — cu semințele forestiere: păstrarea semințelor, stimularea germinăției lor și creșterea plantulelor. La care specii? Titlurile sînt discrete, nu enunță, nu specifică, dar în textele respective se scrie de la început că cercetările au avut în vedere, la ambele doctorate, trei specii: molidul, pinul silvestru și pinul negru. Importanța speciilor a fost apreciată de facultate. În treacăt fie spus: nu strică să fi fost enunțate chiar în titlu speciile respective, pentru că e mai ușor de înțeles și de reținut despre ce este vorba.

Disertațiile nu sînt tipărite. S-au multiplicat și difuzat numai rezumatele tezelor de doctorat. În țara noastră nu se tipăresc decât excepțional acestea. Dar, ținînd seama de ultimele cuceriri ale științelor silvice obținute prin cercetarea făcută, e bine să se știe unde se află lucrările depuse, pentru a fi consultate, chiar și numai în formă de manuscris, căci ele trebuie să fie depuse undeva pînă la eventuala tipărire. În orice bibliotecă este — sau trebuie să fie — o „secție” cu acest titlu „manuscrite”.

Concluziile la care ajung cei doi doctoranzi merită atenția oamenilor din producție, căci cercetarea științifică întreprinsă în cadrul acestor două lucrări are caracter aplicativ. Nu

este o investigație de dragul investigației. Se subliniază modul de păstrare a semințelor: în borcane cu dop ceruit ori nu sau în pungii de tifon, la anumite umidități și temperaturi, pentru a se ști cîți ani își păstrează semințele capacitatea de germinăție. Se dau ca rezultate cifre precise, concrete; acestea reprezintă o contribuție originală, o reușită. De asemenea, în ceea ce privește stimularea germinăției semințelor și a creșterii plantulelor se face cunoștință cu modul de aplicare la noi, în cazul celor trei specii, a biostimulatorilor (fizici și chimici) și modul de manipulare a microelementelor. Toate concluziile au certamente și evident importanță practică pentru că se elimină pierderile de semințe și se obțin puieți viguroși. Este foarte util să se cunoască aceste rezultate și în producție. Sînt lucrări merituoase, pe care le semnalăm pentru motivele menționate, dar și pentru încă altele dintre care unul trebuie spus: în țara lor, noii doctori ai facultății de silvicultură din Brașov, au mult de lucru și vor vorbi de bine România.

Dr. Th. Bălănică

* * *: *Îndrumări privind cultura și protecția plopului și salciei*. Departamentul Silviculturii, București, 1972, 77 pag.

Îndrumările care fac obiectul rîndurilor de față vin să înlocuiască instrucțiunile pentru cultura plopilor euramerici și a salciei din anul 1966, ca și instrucțiunile privind crearea perdelelor de protecția digurilor din lunca Dunării, cu altele noi, mai adecvate. Nolle îndrumări se referă la: plopul euramericani (17 pag.), plopul alb (5 pag.), salcia albă (4 pag.), perdele de protecția digurilor din lunca Dunării (4 pag.), cultura plopilor și salciei în incintele stufilelor indiguite (5 pag.) și protecția plopilor și salciei contra factorilor dăunători (41 p.).

Din capitolul privitor la plopi, reținem tipurile de plopi admise în cultură: 'Robusta' Hîrșova R. 16, R. 13, R. 18, R. 20, R. 34; 'Celei' pentru stațiunile cu climat mai uscat și sol mai greu; 'Argeș' numai în zonele de deal, mai reci; 'Cetate' numai în culturi dese și cu deosebire în zona digmal; 'Sacrau 79' și I. 214'. După cum vedem, cu excepția a două tipuri străine, toate celelalte sînt de proveniență românească. Mai constatăm că se vor extinde în cultură și alte clone de 'Robusta' în afară de R. 16. Remarcăm, în plus, un progres esențial privitor la schemele de plantare, renunțîndu-se la cele mai dese de 4/4 m. În fine, reținem ciclurile de producție coborîte: 15 ani pentru lemnul de celuloză și 20 de ani pentru lemnul gros.

Indicațiile privitoare la cultura plopului alb se bazează pe rezultatele cercetărilor de la Inspectoratul silvic Brăila. Pentru salcia albă sînt admise în cultură numai clonele selecționate și difuzate de stațiunea plopului și salciei de la Măgurele și anume: R. 103, R. 201, R. 202, R. 203, R. 204, R. 205, R. 206, R. 207, R. 326, R. 334 și R. 346. Și în cazul salciei s-a adoptat un ciclu scurt de producție de 15 ani. Arătarea plantelor indicatoare de stațiune, atît pentru plopi, cît și pentru salcie, este foarte utilă. Ca o notă încurajatoare pentru viitor, notăm precizarea atitudinii oficiale — bine înțeles provizorie — referitoare la culturile forestiere din incintele stufilelor din Delta Dunării.

Nu este cazul să stăruim asupra părții a II-a a îndrumătorului, în care se tratează despre protecția plopilor și salciei. Așa cum se face mențiune de la început; aici se dau indicații detaliate cu privire la depistarea, prevenirea și combaterea bolilor și atacurilor de insecte, ca și asupra vătămărilor cauzate de factorii abiotici.

Înainte de a încheia, ținem să facem două obiecțiuni: una de nomenclatură și alta de notație. În primul caz, în îndrumător se folosește frecvent termenul de sort, pe care-l socotim nefericit ales. În această privință menționăm că prof. Ph. Guinier fostul director al Școlii de Ape și Păduri de la Nancy (Franța), care a avut cuvînt hotărîtor la punerea în ordine a nomenclaturii plopilor, a propus, încă din 1948 (Journal forestier suisse, 7, 1948, p. 363—377) folosirea termenului

de tip de plop. Cred că este mai bine să ne ținem de nomenclatura internațională, decât să ne hazardăm inutil în adoptarea de termeni noi. Dacă totuși sînt motive de menținerea termenului de *sort*, este necesar să fie definit și justificat. În cazul secund, în îndrumător se vorbește de puieti de 1/2 ani, 2/3 ani și așa mai departe. În uzanța internațională se scrie T.1/R.2, T.2/R.3, arătîndu-se astfel precis că este vorba, pe de o parte de tulpină, iar pe de altă parte de rădăcină. Să adoptăm, deci, și noi, acest fel de notație clară.

Prof. At. Haralamb

STOICA, C. și CRISTEA, N.: *Meteorologia generală*. București, 1971, Editura tehnică, 420 pag., 159 fig., 8 pl. color., 29 tab., 11 ref. bibl.

Doi meteorologi consacrați au scris cu competență o carte de specialitate și au dedicat-o celor pentru care meteorologia intră obligator și în programul de pregătire profesională și în practica curentă: meteorologi, hidrotehnicieni, geografi, fizicieni, proiectanți și tehnicieni din construcții, transporturi, agricultură, silvicultură, personal navigant aer și naval (fluvial și maritim) și tuturor pentru care meteorologia poate prezenta un interes. Așadar, ca silvicultori salutăm apariția acestei cărți bune și binevenite. Și spunem din capul locului aprecierea noastră pozitivă: este scrisă într-o curată limbă românească, ca fond, informație tehnică și științifică la zi, terminologie de specialitate modernă. Numărul de pagini arată tuturor cită „materie” încapă în această disciplină, cite sînt de spus și de învățat din această disciplină care pentru forestieri este fundamentală. Autorii sînt fizicieni și au scris cartea ca atare. Pentru forestieri trebuie mai mult. Ce se găsește în această carte reprezintă numai începutul, baza, pe care trebuie să se dezvolte apoi disciplinele de specialitate imediat înrudite.

Autorii tratează în 15 capitole — grupate în trei „părți” — următoarele grupe de probleme: atmosfera, presiunea, temperatura, umiditatea aerului și solului, energia radiantă, precipitațiile, mișcările aerului, noțiuni de meteorologie sinoptică, acustică și electricitate atmosferică. Cartea este „la nivel”. E bună. Faptul că apare în ediția a II-a, spune mult: este reușită și că așa ceva, trebuie.

Ca silvicultori știm că de la primele începuturi de învățămînt silvic (la mijlocul secolului trecut) și de activitate, practică, meteorologia a fost prezentă în preocupările profesionale, deoarece viața arborilor și a pădurii este condiționată esențial de climă. Dovadă este și faptul că fondatorul și primul director al Institutului Meteorologic, Ștefan Hepites, a fost de la început și profesor în învățămîntul silvic. Ca și alți directori ai Institutului meteorologic (E. Oteteleșeanu, C. Ioan) și membru onor al Societății „Progresul silvic” și în această dublă calitate era și un colaborator la „Revista Pădurilor”, în paginile căreia, chiar de la început, se publicau și observațiile meteorologice de la patru stațiuni meteorologice: Constanța, București, Roman și Sinaia. Cu alte cuvinte, nu ne este deloc indiferentă această disciplină a meteorologiei. Cartea mai cheamă însă, dacă se poate spune așa și „alte cărți” și alte capitole, de care un silvicultor are nevoie neapărat și, nu numai un silvicultor, ci orice geograf ori naturalist. De exemplu, pentru studiul răspîndirii speciilor are nevoie de climatologie, iar pentru studiul fenomenelor de relații dintre arborii și mediul ambiant, dintre pădure și stațiune, este indispensabilă micrometeorologia și microclimatologia. Foarte importantă este problema luminii în pădure și măsurarea ei în anumite porțiuni ale spectrului vizibil, diferențiat pe anumite lungimi de undă, pentru a se afla legătura cu fenomenul de fotosinteză. Oare nu se spune că silvicultorul regenerează pădurea în condiție de lumină difuză, adică „sub masiv”. Cum face aceste măsurători. Nu trebuie să învețe aci, cînd se vorbește despre energia radiantă? Acestea și altele sînt indispensabile unui silvicultor, care prin excelență, profesional vorbind, face ecologie practică, în înțelesul următor: în ideea de a spori producția și productivitatea pădurii trebuie să știe pe ce pirghie să apese (s-ar putea apăsa) pentru a dirija factorii staționali în sensul scopului urmărit pe linie de producție. Dar, pentru a rezolva problema, acești factori trebuie cunoscuți prin măsurători. Deci, trebuie posedată tehnica măsurătorii factorilor staționali de ordin climatic, pentru toate condițiile de vegetație,

în cursul dezvoltării ei (puieti, culturi, pădure—interior, lizieră etc.) și condițiile de teren (vale, versant, platou etc.). În alți termeni exprimîndu-ne gîndul, această carte, putem spune, mai are încă o valoare în afară de ceea ce dă: ne face să reflectăm la ceea ce mai trebuie să învățăm la cursul de meteorologie și climatologie forestieră, la toate nivelele.

La o viitoare ediție autorii poate că vor scrie și despre alte probleme. În afară de problema luminii, măsurării, menționate mai înainte, ar mai fi de luat în considerare structura vîntului și pădurea (în legătură cu doborîturile de vînt), precipitațiile din ceață (așa numitele „precipitații orizontale”) la munte și pe litoral; măsurarea temperaturii frunzelor, mugurilor, coajei, lemnului, cu ajutorul termocuplurilor; interceptația precipitațiilor de către pădure, scurgerea apei pe trunchiuri, reținerea precipitațiilor în litieră; debitul riurilor și precipitațiile din bazinul de recepție, (cum să se facă măsurătorile pluviometrice în bazine) pentru a se asigura corelația cu debitele riurilor și cu rolul hidrologic al unor păduri. Ca o chestiune de detaliu: autorii citați în text să fie menționați și la bibliografie, cu lucrările respective. De ex.: „Rubinshtein” la pag. 133, Turketti, la pag. 241 nu sînt înscrise la bibliografie, deși în text sînt citați. De asemenea vor avea grijă și cei de la editură să aibă toate tabelele și titluri și numere (ca să poată fi citate). În sfîrșit, în ceea ce privește terminologia, de ce este neapărat nevoie de „barbarisme”; de ex. autorii folosesc termenul „oraj” și „fenomen orajos”. Vechiul termen „furtună” nu exprimă același lucru? Ca încheiere: Avem de a face cu o carte bună, utilă și pentru forestieri. Poate sta cu cinste în biblioteca profesională.

Dr. Th. Bălănică

TWAROWSKA, IRENA: *Cercetări privind combaterea biologică a lui Heterobasidion annosus (Fr.) Bref. (Badania nad zwalczaniem huby korzeniowej metoda biologiczna)*. În Seria: Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa. Nr. 405, Warszawa 1972; 56 pag., 30 fig., 29 tab., 52 ref. bibl., rezum în lb. franc., engl.

Experimentările s-au desfășurat timp de 6 ani (1965—1970) de către Secția de fitopatologie forestieră a institutului polonez de cercetări forestiere, în trei păduri cu arborete de pin, urmărindu-se atacurile pe cioatele rămase după executarea răriturilor precum și în laborator. Combaterea au constat din inocularea în cioate a sporilor unor fungi saprofiti concurenți cu *H. annosus*; este vorba în speță de *Phlebia gigantea* (Fr. ex. Fr.) Donk și *Naematoloma fasciculare* (Huds. ex. Fr.) P. Karst.

S-au urmărit în laborator: determinarea mediului optim de dezvoltare a celor trei specii de ciuperci (inclusiv temperaturile și pH) în culturi pure; studiul, în mediul de cultură, a competiției între ciupercile parazite și saprofite inoculate perechi în aceleași vase; studiul intensității atacurilor miceliilor fiecăruia dintre cele trei specii, pe epruvete din lemn; determinarea geotropismului fungilor respective; stabilirea posibilităților de dezvoltare a lor în humusul forestier. S-a constatat că: a) în condiții optime ambele saprofite sînt mai intens active decît parazitul, iar dinamicile dezvoltării lor nu diferă semnificativ; b) geotropismul este mai rapid pentru *H. annosus* în direcția rădăcină spre trunchi, dar se manifestă invers la *P. gigantea*, în timp ce la *N. fasciculare* se manifestă simetric în ambele sensuri; c) infestarea cu *H. annosus* în humus de pădure nesterilă a fost posibilă numai cînd sporii au căzut pe fragmente de lemn (crăci, așchii, rădăcini moarte neacoperite).

Încercările de pe teren (prin înlocuirea cu *P. gigantea* și *N. fasciculare* a unor cioate intens atacate de *H. annosus*) au fost studiate în următorii patru ani, în ce privește fructificarea fungilor inoculate, și apoi în continuare; s-au ales cîte 500 cioate în fiecare dintre cele trei păduri. Rezultatele observațiilor din teren relevă că: a) în condiții naturale ciuperca *H. annosus* apare mai frecvent decît celelalte două specii; b) metoda prin inocularea cioatelor a fost în general eficientă, fiind recomandabilă pentru practică; c) cele mai bune rezultate (infestare și competitivitate) le dă *P. gigantea*.

Ing. T. Dorin

* * * : Aménagement et sauvegarde de l'espace rural (Amenajarea și ocrotirea spațiului rural). Annales de Gembloux (Belgique), 4, 1971, p. 267—352.

Sub auspiciile Facultății de Științe agronomice din Gembloux (Belgia) s-au ținut o serie de conferințe în legătură cu ocrotirea spațiului înconjurător. Acestea s-au referit la următoarele patru teme principale: 1) poluarea apelor dulci; 2) poluarea aerului; 3) poluarea solurilor; 4) amenajarea și ocrotirea spațiului rural. Toate cuvântările au fost publicate în anul 1971, în patru caiete succesive ale Analelor menționate.

În cazul ultimei teme, care formează obiectul rîndurilor de față, s-au examinat șapte aspecte și anume: 1) funcția multiplă a spațiului rural în amenajarea teritoriului; 2) rolul multiplu al pădurilor în spațiul rural; 3) impactul agriculturii moderne asupra spațiului rural și peisajul; 4) gestionarea rezervelor de apă; 5) rezervele naturale și peisajele protejate; 6) structura peisajului și macrofauna; 7) Conservarea microfaunei în Belgia.

După unii autori, spațiul rural este constituit din terenurile agricole și păduri; alții consideră că pădurile nu fac parte din spațiul rural. În Belgia ocupă 616 mii ha (20% din teritoriul țării). Partea privitoare la păduri a fost tratată de E. Clicheroux, directorul general al Administrației de ape și păduri belgiene. Autorul constată că, spre deosebire de terenurile agricole, suprafața păduroasă a crescut continuu începînd din anul 1866 cînd era numai de 485 mii ha. Recensămîntul care este în curs de desfășurare, va înregistra probabil o cifră și mai mare decît cea actuală. Procentul de împădurire (20%) plasează Belgia printre țările europene bine împădurite. Pe regiuni însă, pădurile nu sînt regulat repartizate; în timp ce în provincia Luxemburg, procentul de împădurire atinge cca 50%, în Flandra occidentală el este abia 2,5%. Pădurile de foioase ocupă 338, 213 ha (56%), iar rășinoasele 262 852 ha (44%). Dintre speciile de rășinoase, molidul participă cu 70%. Pădurile proprietatea statului reprezintă 47%, iar cele particulare 53%.

Expunerea privitoare la rolul pădurilor nu a fost limitată la considerații generale; din contră, ea a fost susținută cu multe date edificatoare. Rezervațiile naturale sînt puține la număr și de întindere redusă; în total sînt 54 de rezervații care însumează 12 000 ha. Dintre acestea, 5 925 ha sînt în pădurile statului.

A amenaja spațiul rural fără a-l desfigura, a-l adapta nevoilor moderne fără a-l distruge, a salva capacitățile, bogățiile și diversitățile sale, într-un cuvînt, a ordona și dirija viitorul său, iată țelul de atins.

Prof. At. Haralamb

MAUGE, J. P. : Etudes et expérimentations sur pin maritime (Studii și experimentări asupra pinului maritim). Paris, 1972, 74 p.

Nu specia în sine ne interesează, ci rezultatele studiilor și experimentărilor pe care le-a generat această specie. Se știe că imensele suprafețe de nisip din golful Gasconiei de pe litoralul francez al Oceanului Atlantic, au început a fi puse în valoare încă de acum aproape 200 de ani, prin împădurirea lor cu pin maritim. În ultimul timp însă pinul a început să dea semne de oboseală uscîndu-se pe alocuri și avînd o productivitate scăzută, nerentabilă, în multe alte locuri. Din această cauză s-au inițiat o serie de cercetări. Asupra unora dintre ele, întreprinse în perioada de timp 1960—1965, s-a dat publicității unele rezultate; asupra perioadei următoare (1965—1970), a apărut broșura de față. Din parcurgerea ei vedem cum elemente noi folosite în silvicultura modernă, intensivă, schimbă datele problemei, dînd rezultate bune. Din aceste noi elemente, reținem fertilizanții și ameliorările de natură genetică, toate adaptate la noi tehnologii începînd cu pregătirea terenului și sfîrșind cu întreținerea arboretelor. Prin utilizarea acestora s-a ajuns la dublarea producției, nu numai în cazul arboretelor noi create, ci și în cel al arboretelor de slabă productivitate mai tinere de 30 de ani.

În privința noilor culturi, reținem că mai toate se fac pe cale artificială, folosînd fertilizanți. Utilizarea semînelor genetice ameliorate nu este frînată, deocamdată, decît de imposibilitatea de a-i face față.

Din studiile întreprinse, s-a ajuns la constatarea că ciclul de producție optim de adoptat, care aduce un beneficiu de 5%, se situează la cca 40 de ani pentru arboretele rezultate din culturi tratate cu fertilizanți, deci redus aproape la jumătate față de trecut.

În domeniul plantațiilor, s-a pus în evidență superioritatea zdrobitoare a godeului de turbă profund, în comparație cu pungile de polietilenă, chiar profunde, și cu godeurile mici. De asemenea, s-a scos în evidență necesitatea fertilizării pămîntului de umplutură cu doze de 20—40 ori superioare aceluia utilizate pentru gunoi.

Interesantă maniera de a prezenta rezultatele: grafice însoțite de texte scurte.

Prof. At. Haralamb

INHALT

WALTER LIESE: Einwirkungen technischer und wissenschaftlicher Fortschritte auf die Ausbildung und Forschung in der Forstwirtschaft

E. ŞRAM: Nadelholzplantenzucht unter Abdeckung

M. ŞTEFĂNESCU und A. SIMIONESCU: Der Gesundheitszustand der Wälder in Rumänien im Jahre 1972

VICTORIA MOCANU: Beiträge zur Kenntnis der Umfallkrankheit von Kiefern und Flechtenpflanzen. Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen

M. ARSENEŞCU, GH. MIHALACHE und GR. TRANTEŞCU: Bekämpfung von Laubfressenden Insekten in Eichenwäldern durch kombinierte Massnahmen

GH. TOMOIOAGĂ: Auswirkungen der Verbauung des Wildbaches Valea Mare

V. VOINEA: Über technische Lösungen bei der Aufforstung des früheren Bettes des Bistriţa-Flusses

LIDIA BĂLĂUŢĂ: Einige Auswirkungen der Luftverunreinigung im Industriezentrum Zlatna auf die Forstvegetation

I. FLOREŞCU: Aspekte des Arbeitsschutzes in Forstbetrieben

I. TRINĂ: Möglichkeiten der Wirtschaftlichkeitsverbesserung in der Aktivität eines Betriebs für forstliche Mechanisierung und Transporte

GH. BĂDESCU und C. SAFTA: Beitrag der Forstwirtschaft zur Förderung des Tourismus am Oberlauf des Topolog

GESICHTSPUNKTE

P. NIŢOIU: Über psycho-soziale Relationen zwischen Führungs- und Ausführenden in Arbeitskollektiven von Wirtschaftseinheiten.

E. ŞRAM: Nadelholzplantenzucht unter Abdeckung

Im Frühjahr 1972 wurde auf einer Fläche von etwa 4 a eine einfache Abdeckung aus Holz und Kunststoff-Folien gebaut. Unter dessen Schutz wurde eine Fichtensaat in drei Varianten angelegt. Der Aufsatz behandelt Aspekte der Saatanlage, der Bewässerung und Schädlingsbekämpfung.

Aus der ersten Tabelle ist die sehr gute Entwicklung der Pflanzen ersichtlich, wobei die Anzahl der verschulbaren

Pflanzen gross ist. Ein Teil der erzielten Pflanzen ist Ende August grün verschult worden, der andere kommt Frühjahr 1973 zur Verschulung. Die Ergebnisse sind auch wirtschaftlich sehr gut.

M. ŞTEFĂNESCU und A. SIMIONESCU: Der Gesundheitszustand der Wälder in Rumänien im Jahre 1972

Von den wirtschaftlich wichtigen Forstschädlingen sind in erster Reihe laubfressende Insekten zu nennen welche Eichenwälder befallen haben, und zwar

Tortrix viridana L. in meist im Süden des Landes gelegenen Wäldern (mit Rückgang der Gradation) *Malacosoma Neustria* L. und *Lymantria dispar* L. (mit wachsender Gradation) und *Geometridae* sp (mit Gradationsrückgang).

Auf kleineren Flächen waren befallen von *Drymonia chaonia* Hb, *Euproctis chrysothoea* L. und *Thaumaetopoea processionea* L. In Tannenbeständen verzeichnete man Schäden durch *Choristoneura murinana* und *Semiasia rufimitrana*. In Pappel- und Weidenkulturen erschienen: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L., *Saperda charcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott. und *Cryphorrhynchus lapathi* L. (1596 ha). Die häufigsten sind: *Ips typographus* L. *I. amitinus* Eichh., *P. chalcographus* L., *Dendroctonus micans* Kug. bei der Fichte; *P. curvidens* Germ., *Cryphalus piceae* Ratzb. bei der Tanne. Junge Nadelholzplantungen waren von *Hylobius abietis* L. und *Rhacionia buoliana* Schiff. angegriffen. Von den pflanzlichen Schädlingen waren häufiger die Anfälle von: *Microsphaera abbreviata*, *Lophodermium* sp., *Melampsora pinitorqua*, *Dorthichiza populea* usw.

Durch Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen ist der gute Gesundheitszustand des Waldfonds erhalten worden.

VICTORIA MOCANU: Beiträge zur Kenntniss der Umfallkrankheit von Kiefern und Flechtenpflanzen. Vorbeuge- und Bekämpfungsmassnahmen

Vorliegender Aufsatz enthält Labor-Untersuchungsergebnisse bezüglich Isolierung und Bestimmung von *Fusarium* Arten, die auf kranken Tannen- und Fichtenpflanzen gefunden worden sind, sowie Testergebnisse von Fungiziden und neuen phytopharmazeutischen Mitteln gegenüber 11 *Fusarium* Arten.

Zur Testung der toxischen Wirkung ist eine neue Methode angewandt worden, die es ermöglichte schnell und genau zu unterscheiden, ob das betreffende Mittel eine fungizide oder fungistatische Wirkung hat. Auf dieser Basis wurde ein für die Praxis wertvolles Verzeichnis der Mittel aufgestellt, die bei Vorbeugung und Bekämpfung der Fusariose von jungen Fichten- und Kiefernpflanzen erfolgreich zu verwenden sind.

Leser im Ausland können zwecks Beziehung unserer Zeitschrift im Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden: „ROMPRESFILATELIA“ — Serviciul export—import presă, Bucureşti, Calea Grivitei nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

SOMMAIRE

WALTER LIESE: Implications des progrès scientifiques et techniques sur l'enseignement et la recherche de l'économie forestière

E. ŞRAM: Production des plants de résineux sous abri

M. ŞTEFĂNESCU et A. SIMIONESCU: Etat phytosanitaire des forêts de Roumanie, au cours de l'année 1972

VICTORIA MOCANU: Contribution à l'étude de la maladie „Fonte des semis” de pin et épicéa: Mesures de prévention et lutte.

M. ARSENESCU, GH. MIHALACHE et GR. TRANDESCU: Sur la lutte contre les défoliateurs des forêts de chênes par des traitements combinés.

GH. TOMOIOAGĂ: Effet des travaux hydrotechniques exécutés pour la correction du torrent Valea Mare

V. VOINEA: En ce qui concerne les solutions techniques de boisement de l'ancien lit de Bistriţa

LIDIA BĂLĂUŢĂ: Quelques aspects de la pollution de l'air, dans le centre industriel Zlatna et la végétation forestière

I. FLORESCU: Aspects concernant la sécurité du travail dans les unités sylvicoles

I. TRÎNCA: Possibilité de l'augmentation de l'efficacité économique dans l'activité d'une unité de mécanisation et transports forestiers

GH. BĂDESCU et C. SAFTA: Contribution du secteur forestier au développement du tourisme dans le bassin supérieur de Topolog

POINTS DE VUE

P. NIŢOIU: Sur les relations psycho-sociales entre les cadres de direction et ceux d'exécution dans les collectifs de travail des unités économiques

CHRONIQUE LES LIVRES

E. ŞRAM: Production des plants de résineux sous abri

Au printemps de l'année 1972 on a construit un abri (4 ares) simple (en matériaux ligneux de feuillus et polyéthylène), sous lequel on exécute des semis d'épicéa en trois variantes. Dans l'article on présente certains aspects concernant le semis, l'arrosage des cultures et la lutte contre les ravageurs.

Dans la table 1 on donne les résultats obtenus, la réussite et le développement des plants étant considérés très bons, ainsi que le nombre assez important de plants aptes à repiquer résultats de cette culture. Une partie de ces plants ont été employés au repiquage faite à la fin du mois d'août et une autre partie sera repiquée l'année prochaine

1973, au printemps. Les résultats obtenus sont très bons et sous aspect économique.

M. ŞTEFĂNESCU et A. SIMIONESCU: Etat phytosanitaire des forêts de Roumanie au cours de l'année 1972

Parmi les agents nuisibles forestiers d'importance économique on mentionne au premier rang les insectes défoliateurs qui, dans leur plus grande partie ont infesté les peuplements de chênes, à savoir: *Tortrix viridana* L.; dans les forêts situées dans la majorité des cas, dans le sud du pays, les gradations étant en décroissance évidente, *Malacosoma neustria* L. et *Lymantria dispar* L. avec les gradations en croissance et

Geometrides sp. avec les gradations en décroissance.

Sur des surfaces plus petites il y a eu des invasions de: *Drymonia chaonia* Hb., *Euproctis chrysorrhoea* L. et *Thaumetopoea processionea* L. Dans les peuplements de sapin on a déposé des invasions de *Choristoneura murinana* et *Semasia rufimitrana*. Dans les cultures de peupliers et saules on mentionne: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L., *Saperda charcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott. et *Chryphorrhynchus lapathi* L. (sur 1596 hectares). Les insectes les plus fréquents, chez l'épicéa sont: *Ips typographus* R., *I. amitinus* Eichh., *I. chalcographus* L. et *Dendroctonus Micans* Kug; chez le sapin: *I. curvidens* Germ. et *Cryphalus piceae* Ratzb. Dans les jeunes plantations de conifères, des invasions ont été produites par *Hylobius abietis* L. et *Rhacionia buoliana* Schiff. Parmi les parasites végétaux *Microspora abbreviata*, *Lophodermium* sp., *Melampsora pinitorqua*, *Dothichiza populea* et d'autres provoquent des invasions fréquentes.

Par les mesures de prévention et lutte appliquées on a pu assurer le maintien d'un bon état phytosanitaire de nos forêts.

VICTORIA MOCANU: Contributions à l'étude de la maladie „Fonte des semis” de pin et épicéa. Mesures de prévention et lutte

L'article renferme les résultats des recherches de laboratoire concernant l'isolation et la détermination des espèces de *Fusarium*, signalées sur les jeunes plants malades de pin et épicéa, ainsi que les recherches relatives aux tests de l'action fongicide de certains nouveaux produits phytopharmaceutiques sur les respectives espèces de *Fusarium* — 11 espèces.

Pour le test de l'action toxique des produits phytopharmaceutiques, on a employé une méthode originale, expérimentative et très précise, par laquelle il a été possible de différencier la nature de l'action toxique des fongicides, à savoir si cette action est fongicide ou fongistatique. Grâce à cette méthode les résultats obtenus sont de grande valeur, car par son intermédiaire on peut mettre à la disposition aux unités de production, la liste des produits phytopharmaceutiques qui peuvent être employés avec succès à la prévention et lutte contre les attaques des espèces de *Fusarium* pathogènes sur les jeunes semis de pin et épicéa.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export — Import presă, Bucureşti, Calea Griviţei nr. 63 — 66, P.O.B. 2001 România

СОДЕРЖАНИЕ

ВАЛТЕР ЛИБСЕ: Влияние внедрения достижений науки и техники на просвещение и изучение лесной экономики

Е. СРАМ: Выращивание саженцев хвойных пород под прикрытием.

М. ШТЭФАНЕСКУ и А. СИМИОНЕСКУ: Фитосанитарное состояние лесов Румынии в 1972 году.

ВИКТОРИАНУ МОКА: Вклад в изучение болезни „Фузариоза” на проростках сосны и ели. Меры по предупреждению и борьбе.

М. АРСЕНЕСКУ, Г. МИХАЛАКЕ и ГР. ТРАНТЕСКУ: Относительно борьбы с листогрызущими в дубовых лесах комбинированным методом.

Г. ТОМОИОГА: Эффект гидротехнических работ проведенных с целью выпрямления потока Валя Маре.

В. ВОЙНЯ: Относительно технических решений по облесению бывшего русла Быстрицы.

ЛИДИЯ БЭЛУЦА: Некоторые аспекты относительно загрязнения воздуха промышленного центра Златны и лесная растительность.

И. ФЛОРЕСКУ: Аспекты по вопросу охраны труда в лесных организациях.

И. ТРИНСА: Возможности повышения экономической эффективности в деятельности организаций по механизации и лесному транспорту.

Г. БЭДЕСКУ и К. САФТА: Вклад лесного отдела в развитие туризма в верхнем бассейне Тополога.

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

П. НИЦОЮ: О пенко — социальных отношениях между руководящими кадрами и исполнителями в рабочих коллективах экономических предприятий.

ХРОНИКА — РЕЦЕНЗИИ — ОБЗОР ЖУРНАЛОВ.

Е. СРАМ: Выращивание саженцев хвойных пород под прикрытием.

Весной 1972 года было построено несложное укрытие (4 ар из древесины лиственных пород и пластического материала), в котором посеяли семена ели по трем вариантам. Даны некоторые аспекты относительно посева, полива культур и борьбы с вредителями.

В таблице I представлены полученные результаты, дающие очень хорошую оценку успешному развитию сеянцев пригодных для пикировки, происходящих из этих культур. Часть этих сеянцев была использована для пикировки во время вегетационного периода в конце ав-

густа, а другая часть будет пикироваться весной 1973 г. Полученные результаты очень удачны и с экономической точки зрения.

М. ШТЕФАНЕСКУ и А. СИМИОНЕСКУ: Фитосанитарное состояние лесов Румынии в 1972 году.

Среди лесных вредителей экономической важности можно отметить в первую очередь листогрызущие насекомые, которые в большинстве случаев наводняют дубовые насаждения, а именно *Tortrix viridana* L., большинство, в лесах расположенных на юге страны, будучи в заметно уменьшенной степени, *Malacosoma neustria* L., *Lymantria dispar* L. в

возрастающей степени), *Geometris des sp.*, в уменьшенной степени.

На меньших площадях заметны атаки: *Drymonia chaonia* Hb., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Thaumaetopoea processionea* L. В пихтовых насаждениях зарегистрированы атаки: *Choristoneura murinana* и *Semasia rufimitrana*. В культурах тополей и ив замечены: *Hypphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L. *Paranthrene tabaniformis* Rott *Chryphorrhynchus lapathi* L. 1596 га Из них наиболее распространенные: *Ips typhographus* L., *I. amitinus* Eichh., *P. chalcographus* L. *Dentroctonus micans* на ели; *I. curvicaeus* Germ. *Criphalus piceae* Ratzb. на пихте. В молодых посадках хвойных пород нападение произведено *Hyllobius abietis* L. *Rhizaconia buoliana* Schiff. Среди растительных паразитов часто встречаются: *Miosphera abbreviata*, *Lophodermium sp.*, *Melampsora pinitorqua*, *Dothichiza populea* В результате применения предупредительных мер и мер борьбы с вредителями поддерживается хорошее фитосанитарное состояние лесного фонда.

ВИКТОРИЯ МОКАНУ: Вклад в изучение болезни „Фузариоза” на проростках сосны и ели. Меры по предупреждению и борьбе.

В настоящей статье собраны результаты лабораторных исследований по изолированию и определению видов *Fusarium*, замеченных на больших пространствах сосны и ели, а также исследований по вопросу тестирования действия фунгицидов некоторых новых фитотерапевтических продуктов по отношению к соответствующим видам *Fusarium* (II видов).

Для тестирования токсичного действия фитотерапевтических продуктов был использован оригинальный метод, который доказал быстроту и большую точность в такой степени, что сделал возможным дифференцирование происхождения токсичных действий фунгицидов, а именно, фунгицидное или фунгистатичное. Благодаря этому факту получены особенно ценные результаты предоставляющие промышленности список фитотерапевтических продуктов, которые могут быть успешно использованы для предупреждения и борьбы с атаками болезнетворных видов *Fusarium* на проростках сосны и ели.

Читатели наших изданий за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

CONTENTS

- WALTER LIESE**: On the implications of the progress in science and technique upon forest education and research
- E. SRAM**: Resinous seedlings produced under shelter
- M. ȘTEFĂNESCU** and **A. SIMIONESCU**: On the phytosanitary condition of the forests in Romania in 1972
- VICTORIA MOCANU**: Study on the *Fusariosa* disease of the pine and spruce young stock. Prevention and control measures
- M. ARSENESCU, GH. MIHALACHE** and **GR. TRANTESCU**: On the control of *Quercus* forest pests
- GH. TOMOIOAGĂ**: The effect of the hydrotechnical works made for correcting the Valea Mare torrent
- V. VOINEA**: Some technical solutions for the afforestation of the former bed of the Bistrița river
- LIDIA BĂLĂUȚĂ**: On the air pollution and forest vegetation in the industrial center of Zlatna
- I. FLORESCU**: Aspects of labour protection in the forest units
- I. TRÎNCĂ**: Possibilities to increase the economic efficiency of the activity of a forest transport and mechanization unit
- GH. BĂDESCU** and **C. SAFTA**: On the contribution of forestry to the tourism development in the upper basin of Topolog
- POINTS OF VIEW**
- P. NIȚOIU**: On the psicho-social relations among the leading and execution staff in the economic units

E. SRAM: Resinous seedlings produced under shelter

In the spring of 1972 a simple shelter (4 acres) has been built of hardwood material and plastics where spruce was sown in three variants. The paper gives some aspects on the sowing and watering of the cultures and on the pest control.

Table 1 presents the results; the survival and growth of the seedlings are appreciated as very good, as well as the rather great number of seedlings proper for lifting in the respective cultures. Some of these seedlings were used in the green lifting at the end of August,

and some are to be lifted in the spring of 1973. The results are also very good from the economic point of view.

M. ȘTEFĂNESCU and **A. SIMIONESCU**: On the phytosanitary condition of the forests in Romania in 1972.

Among the forest pests of economic importance, mention should be made of the defoliating insects which have mainly infested the *Quercus* stands, i.e. *Tortrix viridana* L. (in the forests situated especially in the south part of our country, the gradations of which are sensitively decreasing), *Malacosoma neustria* L. and *Lymantria dispar* L.

(whose gradations are increasing), Geometridae sp. (whose gradations are decreasing).

On small areas there were recorded attacks from *Drymonia chaonia* Hb., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Thaumaetopoea processionea* L. In some fir stands there were found attacks from *Choristoneura murinana* and *Semasia rufimitrana* in the poplar and willow cultures we mention: *Hyphantria cunea* Drury, *Leucoma salicis* L., *Saperda populnea* L., *Saperda charcharias* L., *Paranthrene tabaniformis* Rott. and *Crypthorrhynchus lapathi* L. (1596 hectares). Most frequent are: *Ips typographus* L., *I. amitinus* Eichh., *P. chalcographus* L., *Dendroctonus micans* Kug., at spruce; *P. curvidens* Germ., *Cryphalus piceae* at fir. In the young coniferous plantations there were attacks from *Hylobius abietis* and *Rhacionia buoltiana* Schiff. Of the vegetal parasites most frequent are: *Microsphaera abbreviata*, *Lophodermium* sp., *Melampsora pinitorqua*, *Dothichiza populea* etc.

The prevention and control measures ensured a good phytosanitary condition of the forest resources.

VICTORIA MOCANU: Study on the *Fusariosa* disease of the pine and spruce young stock. Prevention and control measures

There are presented the results of the laboratory researches on the isolation and determination of the *Fusarium* species found on the pine and spruce sick young stock, as well as the research-works referring to the fungicide action testing of some phytopharmaceutical products against the respective *Fusarium* species (11 species). For testing the toxic action of the phytopharmaceutical products, an original method was used, which proved to be efficient and very accurate, as it gives the possibility to differentiate the nature of the toxic action of the fungicides, i.e. if they are fungicide or fungistatic. Thus the results are quite valuable, offering a list of phytopharmaceutical products to industry, products that can be successfully used in the prevention and control of the *Fusa*-pathogenic species on pine and spruce young stock.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA”, Serviciul export — import presă, București, Calea Griviței nr. 64 — 66, P.O.B. 2001 România

Revista Pădurilor

Anul 87, nr. 11

Noiembrie 1972

INSPECTORATUL SILVIC *BIHOR - ORADEA*



Vă invităm la o vânătoare de mistreți în fondurile de munte sau deal ale Inspectoratului silvic Bihor, asigurându-vă obținerea de trofee medallabile.

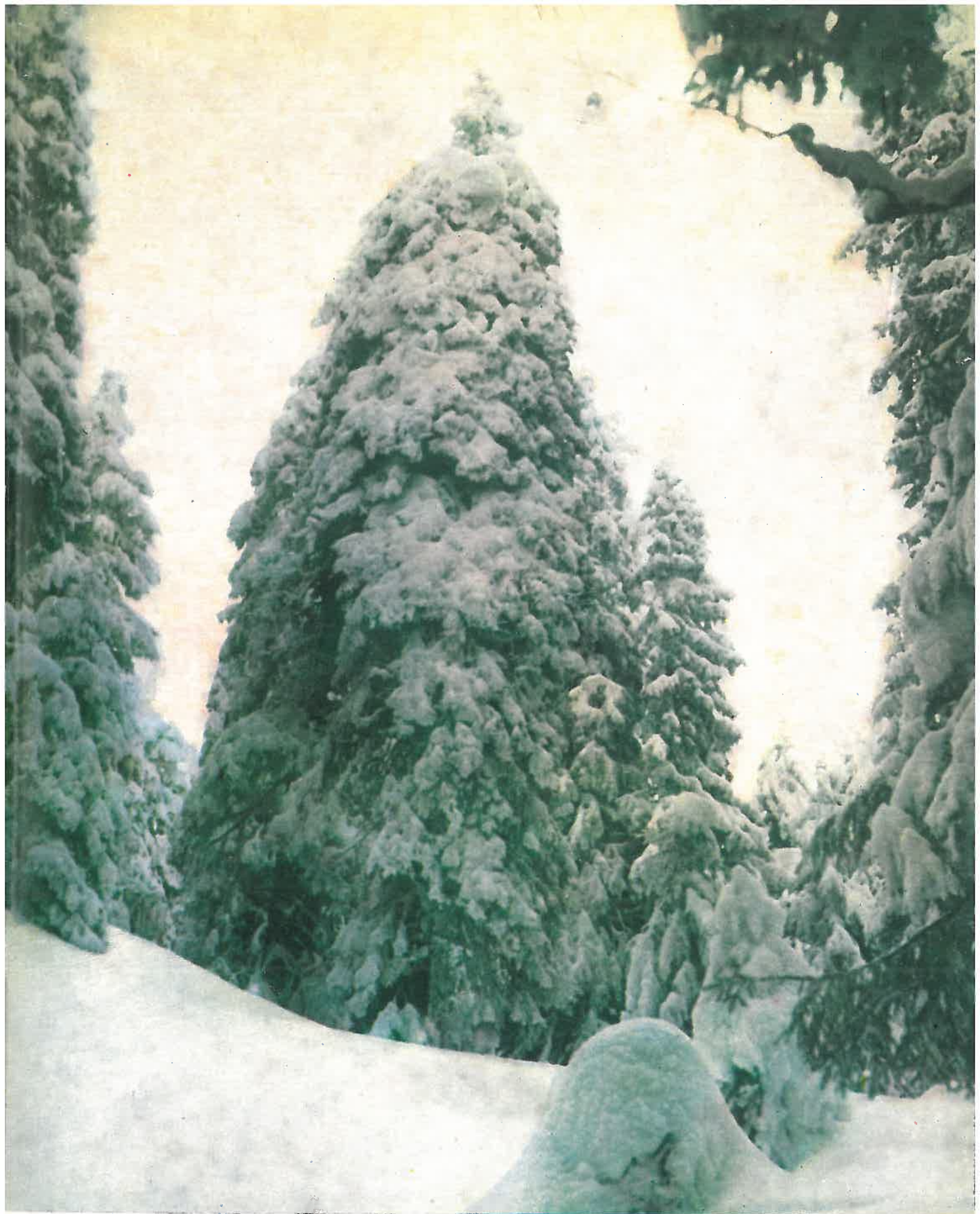
INSPECTORATUL SILVIC BRAȘOV

Str. Smîrdan Nr. 5 — Brașov

Începînd cu data de 1 septembrie s-a
 deschis sezonul de vînătoare la capre negre
 fondurile de vînătoare din masivul Bucegi
 Făgăraș.

Personal de specialitate vă însoțește în
 en.





REVISTA PADURILOR

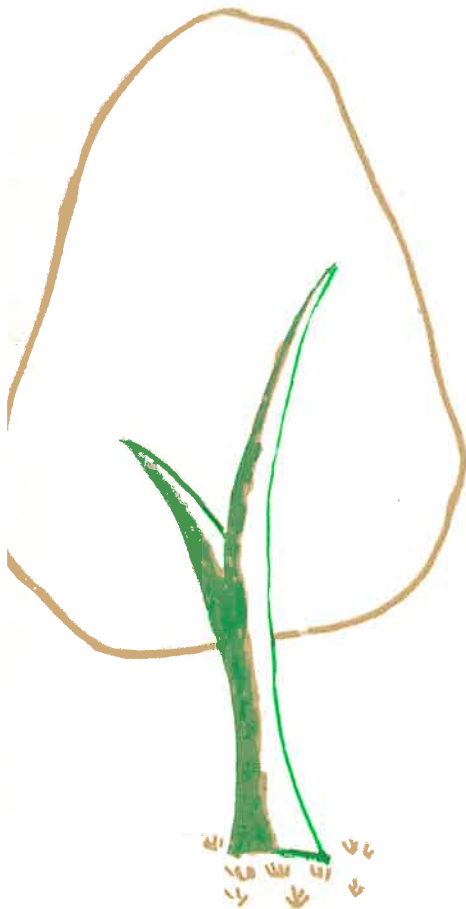
1977

12

INSPECTORATUL SILVIC

DÎMBOVIȚA

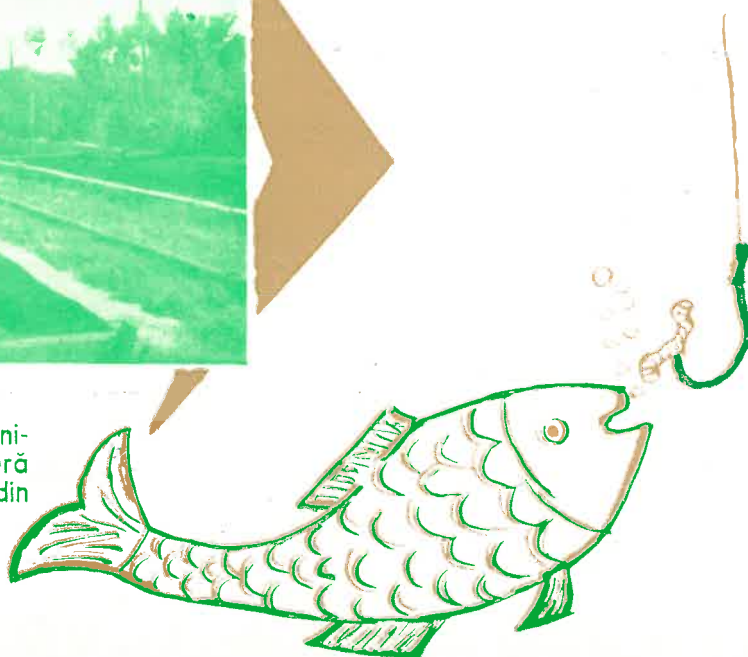
sediul în Tîrgoviște, B-dul Independenței nr. 19, telefon 12472



Prin Pepiniera centrală Găești telefon 343, produce și livrează pe bază de repartiții și comenzi ferme, puiți de rășinoase și foioase, precum și puiți de specii ornamentale ca: duglas, pin, molid, trandafiri etc.



De asemenea, tot prin Pepini-centrală Găești se oferă uit la păstrăv cu undița, din ne special amenajate.



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE ȘI MATERIALELOR
DE CONSTRUCȚII ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

ANUL 87

Nr. 12

DECEMBRIE 1972

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. F. Tomuleseu, ing. A. Andrei, ing. S. Caragață, dr. ing. O. Cărare – redactor responsabil; dr. ing. E. Costin, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, prof. dr. I. Drăgan, dr. ing. V. Giurgiu, ing. N. Legun, dr. ing. I. Mileseu, membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvici, dr. ing. G. Mureșan, prof. dr. doc. E. Neguleseu, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. H. Nicovescu – redactor responsabil adjunct, prof. dr. ing. I. Popescu-Zeletin, membru corespondent al Academiei R. S. România, membru al Academiei de Științe Agricole și Silvici, ing. I. Vlaheli

C U P R I N S

Vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului	577
V. BOLEA și ANTOANETA BOLEA : Corelarea normei de semănare a pinului strob cu factorii staționali din pepiniere și cu desimea optimă a puieților	579
V. KONNERT : Comportarea unor specii de stejar în culturi forestiere din Cimpia Bărăganului	583
D. SIMA : Unele criterii folosite în orientarea împăduririlor în cadrul Ocolului silvic Huși	585
M. ARSENEȘCU și GH. MIHALACHE : Experimentări în legătură cu remanenta unor insecticide	587
I. NĂSTASE : Contribuții la cunoașterea influenței unor factori climatici care modifică ciclul evolutiv la <i>Hyphantria cunea</i> Drury.	588
R. GASPAR : Procedeu expeditiv pentru determinarea efectului de atenuare a viiturilor de către barajele de corectare a torenților	590
N. PAȘCOVICI și V. PAȘCOVICI : Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură s.a.)	595
I. SECELEANU : Prelucrarea automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mărimii fondului de producție în amenajament	598
NEAMȚU CORNELIA : Automatizarea calculului volumului total și al celui pe sortimente în lucrările de amenajare a pădurilor	604
AL. D. BACIU : Despre efectele incovoierii cablului purtător la funiculele pasagere forestiere	607
I. POP : Aplicarea teoriei fenomenelor de așteptare în organizarea transporturilor forestiere	611
A. LIUBIMIREȘCU, M. GURUIANU și R. IONESCU : Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de <i>Sequoia gigantea</i> Deene.	613
PUNCTE DE VEDERE	
I. LUPE și I. CATRINA : Oportunitatea creării perdelelor de protecție în etapa actuală	616
DIN MATERIALELE PRIMATE LA REDACȚIE	
I. MIHNEA : Mercurul, vegetația și peștele	619
CRONICA – RECENZII – REVISTA REVISTELOR	

„Revista Pădurilor” organ al Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția și administrația: București, B-dul Magheru nr. 31, etajul VII, Sectorul I – telefon 14 06 24.

Abonamentele se primesc pe adresa Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice din Șos. Glucozei nr. 7, București, Sectorul 2, în contul 30165401, Banca Agricolă Industria Alimentară-Sucursala Județului Ilfov.

Tarif pentru întreprinderi: 135 lei anual. Tarif pentru abonamente individuale: 30 lei anual. Prețul unui exemplar: 5 lei. Taxe poștale plătite în numerar conform aprobării DPDP nr. 10/8341/1971.

În atenția cititorilor și a colaboratorilor Revistei Pădurilor

Comitetul de redacție aduce la cunoștința cititorilor și colaboratorilor revistei cele ce urmează :

I. Începînd cu nr. 1/1973 coloanele revistei noastre vor însera la rubrica „Discuții” o nouă dezbateră tehnico-economică, axată pe tema : „Conținutul amenajamentelor și sporirea eficienței acestora în acțiunea de intensivizare a gospodăririi pădurilor”. În cadrul acestei dezbateri vor fi publicate materiale menite să sugereze noi soluții, metode și procedee pentru raționalizarea, în continuare, a activității de amenajare a pădurilor, pentru perfecționarea conținutului amenajamentelor și ridicarea eficienței acestora în gospodărirea fondului forestier, potrivit sarcinilor izvorîte din documentele Congresului al X-lea și ale Conferinței Naționale a Partidului Comunist Român din iulie a.c.

Comitetul de redacție va aprecia în mod deosebit contribuția pe care colaboratorii revistei — specialiști de la unitățile din producție, cercetători, proiectanți, oameni de știință — o vor aduce la succesul acestei dezbateri prin articole în care să prezinte unul sau mai multe aspecte din sfera temei supuse discuției ; totodată însă, Comitetul de redacție — în dorința de a lărgi numărul și calitatea contribuțiilor — va publica, pe lângă articole, răspunsuri primite din partea specialiștilor la următoarele două întrebări care își vor menține permanența pe toată durata dezbaterii :

1. Din punctul de vedere al preocupărilor D-voastră ce elemente apreciați că ar trebui să nu lipsească din conținutul amenajamentului silvic ?

2. Cum vedeți posibilă îmbunătățirea colaborării între proiectanți și specialiști din producție în acțiunea de revizuire a amenajamentelor ?

Informînd cititorii și colaboratorii revistei asupra celor de mai sus, Comitetul de redacție face un apel la specialiștii din economia forestieră care doresc să contribuie la această dezbateră să trimită articolele sau răspunsurile lor (la una sau la ambele întrebări) pe adresa redacției.

II. Începînd cu nr. 1/1973, în cadrul rubricii „Consultații” vor fi publicate, cu mai multă regularitate decît pînă acum, materiale cu caracter informativ, de factură cvasididactică, elaborate de specialiști cu înaltă calificare în materie, axate pe probleme și preocupări noi în silvicultura mondială și națională contemporană

Cititorii revistei sînt invitați să acorde sprijin acestei inițiative, transmițînd sugestiile asupra temelor care ar dori să fie tratate la această rubrică — fie redacției, fie tovarășului dr. ing. I. Milescu, directorul Institutului de cercetări, studii și proiectări silvice, coordonatorul rubricii respective în cadrul Comitetului de redacție al Revistei Pădurilor

Vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului

În ziua de 24 oct. 1972 tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român și președinte al Consiliului de Stat, a efectuat o vizită de lucru la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului, Jud. Mureș, una din cele mai vechi și importante exploatare forestiere din țară.

Secretarul general al partidului a fost însoțit în această vizită de tovarășii Vasile Patilineț, ministrul economiei forestiere și al materialelor de construcții și Nicolae Vereș, prim-secretar al Comitetului județean — Mureș al PCR.

Cu acest prilej, tovarășul Nicolae Ceaușescu, s-a întâlnit cu muncitori și specialiști din domeniul economiei forestiere, cadre de conducere din ministerul de resort, specialiști din institute de cercetări, precum și din combinate de exploatare și industrializare a lemnului.

A fost examinată o sferă largă de probleme privind îndeplinirea hotărârilor Congresului al X-lea și ale Conferinței Naționale, îndeplinirea cincinalului înainte de termen, condițiile de muncă și de viață ale celor care lucrează în acest însemnat sector al economiei naționale.

Analiza a avut loc la parchetul experimental Răchitaș unde se află organizată o cuprinzătoare și sugestivă expoziție în aer liber a noutăților tehnice din domeniul mecanizării complexe a exploatare forestiere și transportului lemnului, realizată în cea mai mare parte prin autototare.

Urmind indicațiile anterioare ale secretarului general al partidului de a pune la punct modalitățile tehnice care să elimine lucrări pregătitoare costisitoare și îndelungate și să asigure intrarea în exploatare în termene scurte a parchetelor forestiere, scoaterea rapidă și fără pierderi a masei lemnoase din pădure, în parchetul Răchitaș a fost aplicată o nouă tehnologie de exploatare, după care arborele cu coroană este scos din parchet pînă la o platformă special amenajată, situată la poalele masivului muntos, unde se asigură o pregătire semiindustrială a masei lemnoase în condiții complet mecanizate, transferindu-se muncile grele din pădure pe aceste platforme.

Aplicarea noii tehnologii la parchetul Răchitaș a dus la creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase de la 86% la 93%, s-au redus pierderile de material lemnos iar productivitatea muncii a fost dublată. De asemenea, cheltuielile de exploatare au fost reduse cu 30% în timp ce valoarea produselor rezultate a înregistrat un spor de 23 lei pe metru cub masă lemnoasă.

Organizarea parchetelor după această tehnologie nouă, cu transferul operațiilor pe platformele de preindustrializare și asigurînd utilajele necesare, permite utilizarea completă a masei lemnoase exploatare. Utilajele asimilate în cadrul unităților economiei forestiere și materialelor de construcții permit o mecanizare complexă a lucrărilor pe platformele de preindustrializare. De exemplu, tocătoarele mecanice mobile, transformă crăcile în așchii, materie primă suplimentară destinată fabricării plăcilor aglomerate. Un calcul estimativ arată că extinderea sistemului platformelor preindustrializate poate asigura valorificarea unei cantități de crăci suficiente pentru producerea a 400 000 tone de plăci aglomerate anual.

Un alt agregat nou, care își găsește utilizare în cadrul platformelor preindustrializate, este combina de separat și balotat cetină, subprodus al exploatare forestiere folosită în producția de făină furajeră, un excelent biostimulator în hrana animalelor.

Recomandînd perfecționarea acestui agregat, tovarășul Nicolae Ceaușescu a subliniat necesitatea ca specialiștii din economia forestieră să concluzioneze ce cei din agricultură pentru a asigura zootehniei făină de cetină cu calități superioare.

În timpul vizitei de lucru de la parchetul Răchitaș, tovarășul Nicolae Ceaușescu a asistat la o demonstrație practică efectuată cu utilajele aflate pe platforma parchetului forestier.

Funicularul folosit la scosul arborilor cu coroană constituie o concepție proprie a specialiștilor forestieri, cu caracteristici funcționale superioare, avînd o productivitate de trei ori mai mare față de instalațiile similare existente. Urmărind modul de funcționare a noului funicular, tovarășul Nicolae Ceaușescu a apreciat calitățile sale tehnice, recomandînd extinderea neîntîrziată a folosirii lui.

În continuare au fost prezentate echipamentele de încărcare și containerizare instalate pe autocamioane de diferite tipuri, care asigură o mai bună folosire a capacității lor și totodată efectuarea acestor operații într-un timp scurt și cu eforturi minime. Sistemele prezentate au reținut atenția secretarului general al partidului, care a trasat sarcina ministerului nostru de a împărtăși experiența Ministerului transporturilor și telecomunicațiilor pentru extinderea acestor procedee.

După demonstrația practică de la parchet a fost vizitată o expoziție de mașini și utilaje, de echipamente și subansambluri și piese de schimb. Pe platforma expoziției au fost expuse zeci de mașini și utilaje forestiere, dintre care s-au remarcat diverse tipuri de ferăstraie mecanice și electrice, autocamioane cu macarale proprii și containere, autotrenuri forestiere cu încărcătoare de 10—12 tone, tractoare agricole modificate ce pot executa o gamă largă de lucrări în exploatare și construcții forestiere. Ele reprezintă doar o parte din cele 80 de tipo-dimensiuni și peste 2000 de repere și echipamente mecanice produse de întreprinderile specializate ale economiei forestiere, în cadrul acțiunii de autodotare și înlocuire a unor utilaje din import.

Secretarul general al partidului a apreciat diversitatea și însemnătatea economică a mașinilor, utilajelor și instalațiilor expuse, capacitatea de creație și rodnicia eforturilor specialiștilor, recomandînd să se coopereze cu specialiștii din industria constructoare de mașini în vederea perfecționării caracteristicilor tehnice ale utilajelor destinate exploatare forestiere, pentru realizarea unui număr cît mai mare de astfel de mecanisme și relevînd necesitatea unei colaborări mai strînse între combinatele de industrializarea lemnului în vederea concentrării eforturilor în direcția autodotării, a eliminării unor preocupări paralele.

Parchetul experimental ca și expoziția consacrată noilor utilaje și echipamente au scos în evidență și alte preocupări ale cercetătorilor din economia forestieră privind asigurarea unor condiții de muncă tot mai bune.

Conducătorul partidului și statului nostru a vizitat cîteva construcții practice și confortabile: dormitoare, săli de lectură, săli de proiecții cinematografice, cantine, bucătării și grupuri sociale — toate mobile și cu o multiplă funcționalitate. Au fost apreciate soluțiile care au stat la baza acestor construcții, gradul de confort, destinațiile lor multiple, tovarășul Nicolae Ceaușescu subliniind că astfel de construcții pot fi folosite și în alte sfere de activitate. De altfel, sarcina aplicării experienței dobîndite de specialiștii din economia forestieră și în alte domenii de activitate a constituit una din ideile principale ale dialogului de lucru dintre Secretarul general al partidului nostru și participanți.

La încheierea vizitei de lucru, tovarășul Nicolae Ceaușescu a apreciat că muncitorii, specialiștii și cercetătorii din economia forestieră au realizări bune care merită și trebuie să fie generalizate. Această înaltă apreciere constituie, pentru colectivele de oameni ai muncii din economia forestieră, un imbold în muncă și o mobilizare în acțiunea de sporire continuă a eficienței economice a întregii lor activități, a realizării planului cincinal înainte de termen.

Corelarea normei de semănare a pinului strob cu factorii staționali din pepiniere și cu desimea optimă a puieților

Ing. ANTOANETA BOLEA
Ing. V. BOLEA
Ocolul silvic Baia Mare

634.0.232.323.2 : 634.0.174.7 Pinus

Producerea puieților de pin strob, mai ales în primul an de cultură, nu este sigură, acest lucru datorându-se nu numai sensibilității pinului strob în curs de răsărire la boli criptogamice, arșiță, ploii torențiale, cerințelor schimbătoare ale plantulelor față de lumină și apă ori atracției deosebite pe care o prezintă semințele pentru păsări, ci și necorelării prescripțiilor tehnice cu privire la norma de semănare cu desimea optimă a puieților și cu factorii staționali din pepinierele unde se cultivă. Dealtfel, necesitatea unor asemenea corelări este semnalată și în literatura de specialitate, în care se indică pentru pinul strob aceleași metode de cultură ca și pentru celelalte rășinoase.

Se recomandă semănarea în teren deschis, atât toamna cât și primăvara, dar majoritatea autorilor semnalează că semănăturile de toamnă asigură răsărirea mai timpurie în primăvara următoare și fortificarea puieților contra fuza-rioziei. În perioada de răsărire se propune paza contra păsărilor. Asupra normei de semănare nu există însă o comunitate de vedere. Instrucțiunile preconizează 2,5 g în cazul tratării semințelor cu apă oxigenată și 3 g în cazul semințelor netratate. În condițiile unor soluri ameliorate cu un strat de 3—5 cm humus de fag sau carpen și dezinfectate cu o soluție de 0,3 % Maneb se recomandă reducerea acestor norme cu 20 % [3]. În alte lucrări [7] se recomandă 3g în cazul semințelor tratate cu apă oxigenată și 4—6 g în cazul semințelor netratate [4] [8] sau 3 g în cazul semănăturilor de toamnă și 4—5 g în cazul semănăturilor de primăvară [2]. De asemenea, după unii autori desimea optimă este de 60 puieți/m rigolă, [6] [8] iar după alții pentru a se obține puieți viguroși — numărul lor pe metru liniar de rigolă nu trebuie să depășească 50 [2].

Pepiniera Valea Borcutului și Vilceaua în care s-au efectuat cercetările sînt situate în subzona de vegetație a gorunului, una la confluența Văii Borcutului cu Săsarul și alta la vărsarea Vilcelei în Lacul Firiza. Ele beneficiază de o climă continentală — moderată de dealuri, din ținutul climatic al Piemonturilor vestice, districtul nordic (I.B.pi). Temperatura medie anuală este de 9,7°. Precipitațiile medii anuale sînt de 979,5 mm iar umiditatea relativă a aerului este de 77,4 % la Valea Borcutului și mai ridicată din cauza lacului la Vilceaua. Avînd în vedere criteriile stabilite de prcf. S. Wilde [5], ambele

pepiniere se încadrează în categoria B de fertilitate cu soluri mijlociu fertile pentru specii moderate exigente ca : bradul, molidul, duglasul, lările.

Înainte de semănare solul a fost desfundat la o cazma, mărunțit, nivelat și dezinfectat cu 5 litri/m² soluție de formalină 1%. Determinarea procentului de răsărire în funcție de sezonul de semănare, a procentului de puieți apti de plantat și a desimii optime în funcție de fertilitatea solului s-a făcut prin observații și măsurători sistematice, atît pe culturi comparative cît și pe culturi paralele. Culturile comparative s-au instalat în 1967 la Pepiniera Valea Borcutului cu două proveniențe : S.U.A. Michigan și R.F.G. Odenwald (tabela 1). Culturile paralele s-au

Tabela 1

Caracteristicile calitative ale semințelor de pin strob folosite

Specificări	U.M.	Proveniența semințelor			
		S.U.A.		R.F.G.	
		Michigan		Odenwald	
		1966	1967	1964	1967
Puritatea (P)	%	96,3	97,5	97,3	93,0
Potența germinativă (G)	%	74,7	87,1	73,0	81,7
Germinația tehnică (GT)	%	72,0	88,0	—	82,0
Valoarea culturală P.G./100	%	69,0	85,0	71,0	76,0
Greutatea a 1 000 de semințe	g	15,8	16,8	16,3	16,2
Numărul semințelor la 1 kg.	buc	63 300	59 500	61 350	61 700
Calitatea semințelor	—	III	II	III	II

efectuat cu proveniența R.F.G. Odenwald care s-a semănat în pepiniera Valea Borcutului, atît toamna cât și primăvara, iar în primăvara 1966 s-a semănat la aceeași dată atît în pepiniera Vilceaua cît și în pepiniera Valea Borcutului.

Corelînd datele semănării precum și observațiile privind răsărirea celor cinci loturi cu datele referitoare la situația temperaturilor zilnice la suprafața solului și a precipitațiilor zilnice din sezonul de vegetație, s-a relevat — în primul rînd — răsărirea mai timpurie, cu 3—5 săptămîni, a semănăturilor de toamnă și durata mai scurtă a perioadei de răsărire.

Se menționează că temperaturi minime, sub 0°C, s-au înregistrat înaintea răsării nu numai în cazul culturilor de primăvară ci și în cazul celor de toamnă. Înghețurile timpurii nu au afectat nici una din culturi. Răsărind mai devreme, culturile instalate prin semănături de toamnă au beneficiat de cel mai lung sezon de vegetație: 191 zile cu temperaturi medii zilnice la suprafața solului $\geq 5^{\circ}\text{C}$ și anume cu 10–33 zile mai lung decât în cazul semănăturilor de primăvară. În timpul sezonului de vegetație numărul zilelor cu temperaturi maxime la suprafața solului $\geq 35^{\circ}\text{C}$ a variat de la 50 la 72. Aceste zile s-au suprapus cu perioada de răsărire în 6% din cazuri la semănăturile de toamnă și în 29–34% din cazuri la semănăturile de primăvară.

Germinația și răsărirea culturilor de toamnă a decurs în condițiile unor temperaturi medii zilnice între 5 și 20°C (temperaturile medii zilnice la suprafața solului au fost mai mari de 20° numai în două zile din perioada răsării). În cazul culturilor de primăvară, din totalul zilelor în care temperaturile medii la suprafața solului au fost $\geq 20^{\circ}\text{C}$, 4–19% au avut loc în timpul germinării, iar 20–34% în timpul răsării, ceea ce denotă o expunere mai îndelungată la atacul fuzariozei atât în faza de germinare cât și în faza de răsărire.

Culturile de primăvară au suferit efectul nefavorabil al secetei pe o perioadă mai lungă (77–83 zile) decât culturile de toamnă (70 zile). De asemenea, numărul zilelor cu precipitații ≤ 1 mm, în care pericolul fuzariozei este mai frecvent, a fost mai lung (130–148 zile) în cazul culturilor de primăvară decât al celor de toamnă (126 zile). În același timp, culturile de toamnă au beneficiat de un număr mai mare de zile cu precipitații de 1–5 mm sau 5–20 mm. Precipitații intense în perioada de germinare s-au înregistrat numai la culturile de primăvară, observându-se efectele sale negative, îndeosebi la culturile din primăvara 1966.

Durata mai lungă a perioadei de răsărire, în cazul culturilor de primăvară, a făcut necesară prelungirea pazei contra pășărilor și menținerea mai îndelungată a umbrărilor cu consecințe nefavorabile asupra creșterii puietilor răsăriți mai devreme. Răsărirea culturilor de primăvară a continuat și în anul al doilea. Cu excepția lotului umbrat de un aliniament de plop euramerican, puietii răsăriți în anul al doilea au fost distruși de pășări, arșiță, fuzarioză și prin deșosare, întrucât nu au beneficiat de paza contra pășărilor, de umbrire, stropiri preventive sau acoperirea cu frunze așa cum s-a procedat în anul întâi. Procentul puietilor răsăriți în anul al doilea s-a menținut sub 38,8% la proveniența S.U.A. Michigan și a atins 63,2% la proveniența R.F.G. Odenwald.

Rezultatele obținute în ceea ce privește numărul de puietii (tabela 2), pun în evidență diferențierea procentului de răsărire pe anotimpuri de semănare: 30% toamnă și 20% primăvară și un procent mediu de 80% puietii apti de plantat în condițiile mijlocii de fertilitate în care s-au efectuat culturile.

Pentru determinarea desimii în pepiniera Valea Borcutului s-a urmărit, timp de cîte 3 ani, dezvoltarea puietilor de pin strob, în cinci categorii de desime. Influența desimii asupra dimensiunilor puietilor a devenit semnificativă abia în anul al treilea de cultură. Luîndu-se ca referință dimensiunile medii ale unui lot de 1 002 puietii, determinate cu o precizie de 0,4%, s-a constatat că înălțimea puietilor crescuți în desimi de 15–34 puietii/m de rigolă este mai mică, iar în desimi de 55–64 mai mare decât media, în timp ce în desimile de 35–54 se realizează înălțimi apropiate de înălțimea medie a lotului (tabela 3). O corelație inversă s-a constatat în cazul diametrului la colet. La desimile mici diametrele la colet erau mai mari, iar la desimile de 45–64 erau semnificativ și foarte semnificativ mai mici decât media lotului, în

Tabela 2

Numărul puietilor obținuți la hectar, în funcție de proveniența semințelor, pepinieră, anul și sezonul de semănare, calitatea semințelor și norma de semănare

Nr. crt.	Specificări	UM	S.U.A.			R.F.G.	
			Michigan			Odenwald	
			Vilcea	Valea Borcutului		Valea Borcutului	
				1966 p	1966 p	1967 p	1967 p
1.	Norme de semințe	g/m	3	3	2,6	2,7	5
2.	Norme de semințe	buc/m	190	190	155	167	307
3.	Semințe germinabile	buc/m	131	131	132	127	218
4.	Puietii răsăriți în primul an pe 1m	buc/m	32	26	22	13	64
5.	Procent de răsărire în primul an	%	24,4	20	16,8	10,2	29,4
6.	Puietii la sfîrșitul anului al doilea	buc/m	40	34	24	19	49
7.	Procent de răsărire an 2+1	%	30,6	26	18,1	15	—
8.	Puietii la sfîrșitul anului al treilea	buc/m	30	32	20	15	45
9.	Număr de puietii la hectar	mii buc	1 500 000	1 600 000	1 000 000	700 000	2 250 000
10.	Procentul puietilor apti de plantat	%	73	67	78	86	95

Influența desimii asupra înălțimii și a diametrului la colet la puleți de pin strob, de 3 ani, proveniența R.F.G. Odenwald, lotul 1964—1967

Număr de puleți la 1 m rigolă	Număr de măsurători efectuate	Medla \bar{X}	Varianța S ²	Abateră standard s	Coefficient de variație %	Diferența d	Test u	Semnificația
Înălțimea tulpinii în cm								
5—14	59	15,0	37,7190	0,80	40,9	-0,5	-0,6	—
15—24	201	14,1	25,0242	0,35	35,5	-1,4	-3,6	000
25—34	201	11,8	13,0342	0,26	30,6	-3,7	-12,3	000
35—44	237	15,6	26,1713	0,33	32,8	+0,1	+0,3	—
45—54	244	15,4	35,3497	0,38	33,7	-0,1	-0,2	—
55—64	60	17,8	40,7632	0,82	35,9	+2,3	+2,7	XX
Media	1002	15,5	30,2678	0,17	35,4	—	—	—
Diametrul la colet în mm								
5—14	59	5,3	4,875711	0,29	41,9	0,9	3,1	XX
15—24	201	4,5	2,580569	0,11	36,3	0,1	0,8	—
25—34	201	5,1	1,084652	0,07	20,5	0,7	7,9	XXX
35—44	237	4,4	2,582501	0,10	36,7	—	—	—
45—54	244	3,9	2,426203	0,10	40,0	-0,7	-4,5	000
55—64	60	3,8	2,713244	0,21	34,6	-0,6	-2,7	00
Media	1002	4,4	2,704752	0,05	37,1	—	—	—

timp ce diametrul mediu la colet al puietilor cu desimi de 35—44 se suprapunea cu media lotului.

Influența desimii asupra lungimii rădăcinilor s-a manifestat începând tot de la categoria de 35—44 puieti în sus și în cazul unui lot de referință de 758 puieti, la care lungimea medie a rădăcinilor s-a determinat cu precizia de 0,9 % (tabela 4). Față de această medie, puietii crescuți în desimi de 25—34 au rădăcinile foarte distinct semnificativ mai scurte, iar cei crescuți în desimi de 45—64 au rădăcini foarte distinct semnificativ mai lungi.

Deci, așa cum se observă și în figura 1, dezvoltarea proporțională în înălțime, diametru la colet și lungime a rădăcinilor în condițiile unor soluri de fertilitate mijlocie, se poate asigura printr-o desime de 40 puieti la m rigolă.

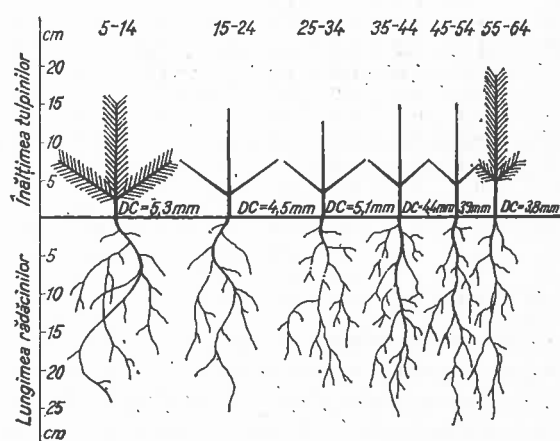


Fig. 1. Dezvoltarea puietilor de pin strob în vîrstă de 3 ani pe categorii de desime (număr de puieti pe 1 m rigolă).

Influența desimii asupra rădăcinilor la puleții de pin strob, proveniența S.U.A. MICHIGAN, lotul 1967—1969

Număr de puieti la 1 m rigolă	Număr de măsurători efectuate	Lungimea medie a rădăcinii \bar{X}	Varianța S ²	Abateră standard s	Coefficient de variație %	Diferența d	Test u	Semnificația
5—14	102	25,4	43,4509	0,65	26,0	-0,1	-0,2	—
15—24	138	25,2	36,0379	0,51	23,8	-0,3	-0,5	—
25—34	190	22,7	33,8932	0,42	25,7	-2,8	-6,1	000
35—44	107	26,3	43,9979	0,64	25,2	0,8	1,2	—
45—54	108	27,9	29,7723	0,52	19,5	2,4	4,2	XXX
55—64	113	27,5	30,7340	0,52	20,2	2,0	3,5	XXX
Media	758	25,5	39,2521	0,23	24,6	—	—	—

Desimea optimă a puieților	Per. de sem. Categ. de fertilitate	Potența germinativă în procente																											
		65.	66.	67.	68.	69.	70.	71.	72.	73.	74.	75.	76.	77.	78.	79.	80.	81.	82.	83.	84.	85.	86.	87.	88.	89.	90.		
		Norma de semințe în bucați pe 1 m de rigolă																											
40	tA	228	225	221	218	215	212	209	206	203	200	198	195	192	190	188	185	182	180	178	176	174	172	170	168	166	165		
	tB	256	253	249	245	242	238	235	231	228	225	222	219	216	214	211	208	206	203	201	198	196	194	192	189	187	185		
	pA	342	337	332	327	322	318	313	309	304	300	296	292	289	285	281	278	274	271	268	265	261	258	255	253	250	247		
	pB	385	379	373	368	362	357	352	347	342	338	333	329	325	321	316	313	308	305	301	298	294	291	288	284	281	278		
50	tA	285	281	276	272	268	265	261	257	254	250	247	244	241	237	234	231	229	226	223	220	218	215	213	210	208	206		
	tB	321	316	311	306	302	298	293	289	285	282	278	274	271	267	264	260	257	254	251	248	245	242	239	237	234	231		
	pA	427	421	415	408	403	397	391	388	381	375	370	365	361	356	352	347	343	339	335	331	327	323	319	316	312	309		
	pB	481	473	466	460	453	446	440	434	428	422	417	411	406	401	396	391	386	381	377	372	368	363	359	355	351	347		

Corelația dintre numărul de semințe și greutatea lor la 1000 de semințe

Tabela 6

Nr. de semințe buc.	Greutatea a 1 000 de semințe																			
	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,00	
	Greutatea semintelor în funcție de numărul lor																			
400	4,8	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	
300	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,9	6,0	6,2	6,3	6,5	6,6	6,8	6,9	
200	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	
100	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	
90	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	
80	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	
70	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	
60	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	
50	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	
40	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	
30	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	
20	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	
10	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
1-6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

Determinarea experimentală a desimii optime (n) a procentului de răsărire (I_p), diferențiat după anotimpul de semănare și a procentului puieților apti pentru plantat (I_n) și cunoașterea indicelui potenței germinative (I_{pg}) din buletinele de analiză a semintelor, permite [6] calcularea normei de semințe (m) cu ajutorul formulei:

$$m = \frac{n}{I_{pg} \cdot I_p \cdot I_p} \cdot \text{Pentru simplificare, în baza}$$

acestei formule s-a întocmit tabela 5 care dă norma de semănare în bucați pe 1 m rigolă în funcție de potența germinativă, desimea optimă, sezonul de semănare (primăvara= p , toamna= t) și categoria de fertilitate (soluri fertile= A , soluri mijlociu fertile= B). Norma de semănare în grame pe 1 m rigolă se poate, de asemenea, tabeliza în funcție de numărul de semințe la 1 m rigolă și greutatea a 1 000 semințe (tabela 6).

Avîndu-se în vedere variația potenței germinative cu greutatea a 1 000 de semințe [4], normele de semănare din tabela 6 se mențin între 2,5 — 7,0 grame/m. Întocmirea unui tabel asemănător, care să cuprindă întreaga gamă a factorilor staționali din pepinierele țării noastre, ar asigura

desimea optimă a culturilor fără risipă de semințe, constituind și un mijloc de determinare a normei de semănare mai operativ decît calculul direct prin formule.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Haralamb, A. t.: *Cultura speciilor forestiere*. Ed. Agro-Silvică, București, 1963.
- [2] Lăzărescu, C. și Ionescu, Al.: *Cultura duglasului verde și a pînului strob*. București, Ed. Agro-Silvică, 1964.
- [3] Lucus, V.: *Contribuții la stabilirea normei de semănat în pepiniere la unele specii de rășinoase*. Revista Pădurilor, nr. 3, 1972.
- [4] Nguyen, Huu. Huy: *Az ezer magsuly hatása az erdei fenyő-csmeték méretére és a csmeték kihozatalára*, Az erdő, nr. 8, 1970.
- [5] Păunescu, C.: *Stațiuni forestiere*. Inst. Politehnic Brașov, 1971.
- [6] Pîrvulescu, Gr. C.: *Cultura duglasului verde în pepinierele din Regiunea Banat*. Revista Pădurilor, nr. 6, 1961.
- [7] Robiban, Gh.: *Căluza muncitorului din pepiniera silvică*. București, Ed. Agro-silvică, 1964.
- [8] Rubțov, St.: *Ecologia și cultura speciilor lemnoase în pepinieră*. București, Ed. Ceres, 1971.

Comportarea unor specii de stejar în culturi forestiere din Cîmpia Bărăganului

Ing. V. KONNERT
Baza experimentală
I.C.S.P.S. Bărăgan

634.0.176.1 *Quercus*

Folosirea cât mai deplină a potențialului silvo-productiv al stațiunii presupune o judicioasă alegere a speciilor pentru ca cerințele ecologice ale acestora să fie cât mai apropiate de posibilitățile stațiunii de a satisface asemenea cerințe, iar, pe de altă parte, speciile să asigure o productivitate cât mai mare. Rezolvarea acestei probleme se poate aborda judicios prin culturi experimentale. În acest scop s-au întreprins numeroase experimentări cu specii de stejar, în arborete pilot dintre care se prezintă patru culturi forestiere, avînd ca specie principală: stejarul pedunculat (*Quercus robur* L.), stejarul brumăriu (*Q. pedunculiflora* K. Koch), cerul (*Q. cerris* L.) și stejarul pufos (*Q. pubescens* Willd.). Culturile forestiere au fost instalate în primăvara 1953, experiența fiind concepută de Dr. ing. I. Lupe.

Suprafețele experimentale sînt situate pe cîmpia înaltă a Bărăganului de sud, în provincia climatică (Köppen) BSax, într-un climat continental—excesiv. Temperatura medie anuală are valoarea de 10,7°C, iar temperatura minimă absolută, din perioada existenței culturilor, de -26,5°C (5. II. 1954). Media normală a precipitațiilor este de 483 mm. Indicele de ariditate (de Martonne) are valoarea medie de 22,6; perioada de secetă (Gaussen), în raport cu temperaturile și precipitațiile medii lunare, durează de la 30 iulie la 7 noiembrie. Solul este cernoziom castaniu, carbonatat rezidual, format pe loess, mijlociu profund spre profund, luto-nisipos, slab coeziv, permeabil, glomerular structurat, cu capacitate mijlocie de reținere a apei, cu apa freatică la o adîncime inaccesibilă vegetației (26 m) [3]. Parcelele experimentale luate în studiu (79, 80, 81, 82) au forma pătrată și suprafața de 2 500 m² fiecare.

Formulele de împădurire folosite, în cele patru parcele, diferă numai în ceea ce privește specia de stejar folosită, proporția fiind aceeași: 12,5 St, 37,5 Ar.t., 50 L.c. Realizarea amestecului s-a făcut conform schemei din figura 1.

Înainte de instalarea culturilor terenul a fost cultivat cu păioase. Terenul s-a pregătit printr-o arătură la 22—25 cm în toamna 1952. Culturile s-au efectuat în dispozitivul 1,5 × 0,75 m. Speciile de stejar au fost introduse prin semănături directe, în cuiburi grupate, iar arșarul tătărăsc și lemnul cînesc prin plantații. Ghinda folosită este de proveniențele: Perișoru-Băilești (*Q. robur* L.) Băilești (*Q. pedunculiflora* K. Koch), Perișoru-Băilești (*Q. cerris* L.), Studina (*Q. pubescens* Willd.) Arșarul tătărăsc și lemnul cînesc s-au

plantat cu puieti de proveniență locală. În anii 1953—1955 întreținerea s-a făcut prin cultură intercalată de porumb, făcîndu-se cîte trei lucrări de mobilizare a solului. Lucrări de întreținere a

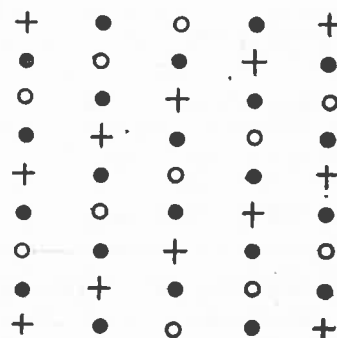


Fig. 1. Schema de amestec folosită la culturile cercetate + St. (Stejar); ○ Ar. t. (Arșar tătărăsc) ● L.c. (Lemn cînesc).

solului s-au executat și în continuare, pînă în anul 1960. Puietii de cer și stejar pufos au degerat în iarna 1953/1954 în proporție de 70 %; s-au făcut completări cu puieti de aceeași proveniență în primăvara anului 1954.

Operațiunile culturale executate pînă la data actuală sînt: o ușoară degajare a stejarilor în anul 1958, o curățire în 1960, cînd a rezultat și primul material lemnos valorificabil 2,25 m³/parcelă (60 m st/ha) și o curățire cu caracter „forte” în 1965, cînd s-a extras tot arșarul tătărăsc și lemnul cînesc, rezultînd 17,7 m³/parcelă (472 m st/ha). De fiecare dată sortimentul rezultat a constat din crăci pentru foc. Nu s-a intervenit pînă la această dată în sensul restrîngerii numărului de stejari din cuiburile grupate.

Se apreciază că vîrsta și stadiul actual de dezvoltare a culturilor permit efectuarea unor prime observații cu privire la amplitudinea ecologică și productivitatea speciilor de stejar în astfel de stațiuni. În acest scop, în primăvara 1972 s-au amplasat patru suprafețe de probă în trei repetiții, făcîndu-se determinări asupra diametrului de bază, înălțimii și procentului de menținere la speciile de stejar și asupra înălțimii la arșarul tătărăsc și lemnul cînesc. Datele au fost prelucrate statistic, prin metoda analizei varianței [1], [4].

Menținerea pe specii (calculat după numărul de cuiburi de stejar), în primăvara 1972 sînt prezentate în tabela 1. Procentul cel mai mare de menținere s-a înregistrat la stejarul pedunculat. De remarcat că procentele de menținere actuale

Tabela 1

Menținerea pe specii, în primăvara anului 1972

Specia	Testul t			Testul Duncan		
	% de menținere \bar{X}	$\frac{\bar{X}}{M}$ 100	Semnif. dif. față de M	Diferența și semnif. dif. față de specie		
				Stejar brumăriu	Cer	Stejar pufos
Stejar pedunculat	95,8	121	+	10,0 +	10,0 +	47,9 *
Stejar brumăriu	85,8	109	+		00 ±	37,9 *
Cer	85,8	109	+			37,9 *
Stejar pufos	47,9	61	0			
Media (M)	78,3	100	-			

ale cerului și stejarului pufos au fost mărite prin executarea completărilor în primăvara 1954.

Examinarea diferențelor procentelor de menținere față de medie evidențiază în primul rând un deficit semnificativ al stejarului pufos; stejarul pedunculat, stejarul brumăriu și cerul prezintă sporuri neasigurate statistic față de menținerea medie. Examinând diferențele de menținere ale speciilor între ele (test Duncan), se observă că stejarul pufos prezintă deficite semnificative în comparație cu celelalte trei specii.

Diferențele dintre procentele de menținere ale stejarului pedunculat, stejarului brumăriu și cerului nu sînt semnificative. Din examinările întreprinse reiese că speciile se grupează în: a) stejarul pedunculat, stejarul brumăriu și cerul, care nu se deosebesc semnificativ față de medie și între ei; b) stejarul pufos, care prezintă un procent de menținere net inferior mediei și celorlalte specii. Poziția cerului este discutabilă datorită completărilor din anul 1954.

Ținînd seama de arealele de răspîndire naturală ale speciilor (climatul acestor areale) și de clima continentală a stațiunii se explică această comportare a speciilor. Astfel, stejarul pedunculat este o specie care se întinde mult spre est pînă în munții Urali [2], deci o specie adaptată unui înalt grad de continentalism, stejarul brumăriu este o specie pontică, cerul o specie submediteraneană iar stejarul pufos o specie mediteraneană și submediteraneană [2]. Se observă că arealele speciilor cercetate prezintă climate cu grade de continentalism diferite iar speciile cultivate într-o stațiune cu o climă continentală se resimt mai mult sau mai puțin după cum și diferența climatică față de arealul natural este mai mare sau mai mică.

Diametrele medii pe specii sînt prezentate în tabela 2. Stejarul pedunculat înregistrează dia-

Tabela 2

Diametrele medii în primăvara anului 1972

Specia	Testul t			Testul Duncan		
	Diametrul mediu \bar{X} (cm)	$\frac{\bar{X}}{M}$ 100	Semnif. dif. față de M	Diferența și semnif. dif. față de specie		
				Cer	Stejar pufos	Stejar brumăriu
Stejar pedunculat	6,38	112	**	0,31 +	0,88 **	1,62 **
Cer	6,07	107	+		0,57 *	1,31 **
Stejar pufos	5,50	97	-			0,74 **
Stejar brumăriu	4,76	84	00			
Media	5,68	100	-			

metrul mediu maxim. De remarcat faptul că stejarul pufos are diametrul mediu mai mare decît stejarul brumăriu, prin faptul că stejarul pufos prezintă la această vîrstă un ritidom gros, bine format, pe cînd stejarul brumăriu are numai un început de ritidom în regiunea coletului; de asemenea, majoritatea exemplarelor de stejar pufos au vegetat în condițiile unei spațieri mai mari (datorită densității lui mult mai reduse), mai ales în anii care au urmat după efectuarea curățirilor pînă în momentul închiderii masivului de către arțarul tătărăsc și lemnul cinesc.

Analiza diferențelor față de media diametrelor medii arată că stejarul pedunculat prezintă un spor distinct semnificativ iar stejarul brumăriu un deficit distinct semnificativ. Sporul cerului și deficitul stejarului pufos nu sînt asigurate statistic. Analizînd diferențele diametrelor speciilor între ele se evidențiază un spor nesemnificativ al stejarului pedunculat față de cer; celelalte diferențe sînt toate statistic asigurate.

Înălțimile medii pe specii sînt prezentate în tabela 3. Stejarul pedunculat realizează înălțimea medie cea mai mare, urmat de cer, stejar brumăriu și stejar pufos. Analizînd diferențele înălțimilor medii ale speciilor, față de media înălțimilor medii, se constată un spor distinct semnificativ al stejarului pedunculat și un spor semnificativ al cerului; stejarul brumăriu este foarte apropiat de medie (deficit neasigurat), iar stejarul pufos prezintă un deficit distinct semnificativ. Diferențele dintre înălțimile medii ale speciilor arată un spor neasigurat statistic al stejarului pedunculat față de cer, celelalte diferențe fiind toate statistic asigurate.

În ceea ce privește înălțimea speciilor de stimulare și arbustive sau remarcat următoarele: nu există diferențe semnificative între înălțimile medii ale arțarului tătărăsc, calculate pentru

Tabela 3

Înălțimile medii ale speciilor, realizate în primăvara anului 1972

Specia	Testul t			Testul Duncan		
	Înălț. medie \bar{x} (m)	$\frac{\bar{x}}{M} \cdot 100$	Semnif. dif. față de M	Dif. și semnificația diferenței față de sp.		
				Cer	St. brum.	St. pufos
Stejar pedunculat	6,07	113	**	0,28 +	0,93 **	1,59 **
Cer	5,79	108	*		0,65 **	1,31 **
Stejar brumăriu	5,14	96	—			0,66 **
Stejar pufos	4,48	83	○○			
Media (M)	5,37	100	—			

fiecare parcelă în parte. O omogenitate asemănătoare se remarcă și din analiza înălțimilor medii ale lemnului ciînesc din cele patru parcele. Înălțimea medie a arțarului tătărăsc este de 3,98 m, iar a lemnului ciînesc de 2,62 m. Această omogenitate a înălțimilor medii ale arțarului tătărăsc și lemnului ciînesc exprimă omogenitatea stațiunii din cele patru parcele.

Din analiza materialului cercetat pentru vîrsta actuală a culturilor forestiere, se pot trage următoarele concluzii :

1. Este posibilă cultura stejarului pedunculat în arborete, în cîmpia Bărăganului, în scopul

unei valorificări superioare a potențialului stațional; ținînd seama de exigențele stejarului pedunculat față de factorul apă și de rezultatele superioare ale acestuia comparativ cu speciile mai rezistente la uscăciune, se apreciază că apa din sol nu constituie un factor stațional limitativ pentru acesta în arborete atent conduse.

2. Stejarul pedunculat și stejarul brumăriu sînt specii capabile să suporte climatul continental — excesiv al cîmpiei Bărăganului.

3. Cerul și stejarul pufos, fiind specii submediteraniene sînt sensibile la gerurile mari de iarnă, temperaturile minime absolute constituie astfel factorul stațional limitativ în primii ani de vegetație pentru aceste specii (comparativ stejarul pufos este mai sensibil decît cerul); stejarul pufos fiind sensibil față de gerurile mari de iarnă și totodată foarte puțin productiv, introducerea lui trebuie limitată la stațiunile cu totul improprie celorlalte specii de stejar.

4. Sub aspectul productivității, speciile studiate se ordonează — descrescător — după cum urmează : stejarul pedunculat, cerul, stejarul brumăriu și stejarul pufos.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Ceapoiu, N. : *Metode statistice aplicate în experiențele agricole și biologice*. București, Editura Agro-Silvică, 1968.
- [2] Haralamb, At. : *Cultura speciilor forestiere*. București, Editura Agro-Silvică, 1967.
- [3] Papadopol, C. S. ș.a. : *Contribuții la studiul ecologiei puiștilor în pepinierile din stepă*. Studii și Cercetări, INGEF, vol. XXV. Editura Agro-Silvică, 1965.
- [4] Săulescu, N. A. și Săulescu, N. N. : *Cîmpul de experiență*. București, Editura Agro-Silvică, 1967.

Unele criterii folosite în orientarea împăduririlor din cadrul Ocolului silvic Huși

Ing. D. SIMA
Ocolul silvic Huși

634.0.232

În ansamblul măsurilor de gospodărire a fondului forestier se includ și acelea prevăzute de amenajament : „de a asigura concordanța între cerințele de material lemnos și posibilitățile oferite de arboret”. Acest lucru impune luarea unor măsuri care să contribuie la ridicarea productivității pădurilor la nivelul cerințelor economiei naționale, acordîndu-se prioritate celor mai indicate metode de creare a arboretelor adecvate biotopului, refacerii celor slab productive, extinderii răsinoaselor și a culturilor speciale pentru producerea lemnului de celuloză etc. Se precizează că în cadrul Ocolului Huși, în ultima perioadă, s-au executat împăduriri curente în clasa de regenerare, refaceri de arborete slab productive (din clasele IV—V de producție cu regim de cîing simplu, brăcuite, constituite din stejar

pufos și brumăriu, tăiate ras) și împăduriri în terenuri degradate preluate de la sectorul agricol.

1. Împăduririle în suprafețele trecute în clasa de regenerare la reamenajarea pădurilor din anul 1968 s-au executat parțial, numai acolo unde nu s-a asigurat regenerarea pe cale naturală. Se menționează faptul că la data reamenajării s-au scindat unități amenajistice în mai multe subparcele cu suprafețe mici, constituite nu întotdeauna după criterii culturale (cazuri în U.P.-urile 111 Dobrina și IV Valea Teiului, cînd în cadrul unor arborete preexploatabile sau exploatabile existau poiene neregenerate în suprafețe de 0,10—0,30 ha care pe parcurs s-au regenerat natural cu specii valoroase provenite din arboretele învecinate). Prin tratamentul tăierilor combinate aplicat arboretelor exploatabile, ma-

joritatea subparcelor au fost regenerare natural, evitându-se astfel investițiile inutile ocazionate de împăduririle artificiale ce s-ar fi creat și prejudiciat prin extragerea arboretului exploatat. Deci, în asemenea situații, s-a acordat prioritate regenerărilor naturale.

2. Tot în clasa de regenerare, arboretele tratate în crîng, după exploatare, au fost substituite deoarece nu corespundeau economic. Arboretele se încadrau în clasele IV și V de producție, instalate pe soluri brune forestiere, în compoziția cărora predominau carpenul, jugastrul, teiul, cu slabă putere de regenerare (cioate îmbătrinite cu reducerea puterii de lăstărire), brăcuite ca urmare a aplicării tratamentelor greșite din trecut, care au eliminat gorunul, specie de bază. Substituirea acestor arborete s-a făcut folosindu-se formula 70 gorun + 30 amestec (paltin, frasin, cireș), cu 6 700 puieți/ha, schema de plantare fiind 2/0,75 m, cu pregătirea prealabilă a solului în benzi late de 1 m. În plantațiile viitoare, se impune reducerea numărului de puieți la ha (4 000 puieți/ha, din care 2 800 de gorun și 1 200 de paltin, frasin, cireș, la schema 2/1,25 m, distanța între rînduri fiind de 2 m și 1,25 m între puieți, pe rînd), urmînd ca speciile de amestec să se introducă grupat, simultan cu gorunul, sau la 1—2 ani după plantarea acestuia. Această schemă reduce simțitor costul investiției (puieți, manoperă plantare și întreținere). Mobilizarea manuală a solului s-a făcut și se va face în jurul puieților sau în benzi, executîndu-se trei prașile în primul an, două prașile în anii 2...5 și cîte o singură prașilă în anii 6 și 7, pînă cînd plantația va realiza starea de masiv. Lăstarii și drajonii din speciile arboretului substituit vor fi ținuți în friu prin degajări sau prin lucrări de mobilizare a solului. În acest mod, plantațiile vor realiza reușita definitivă după 7 ani, amestecul fiind proporționat prin lucrări de întreținere și tăieri de îngrijire.

3. Unele împăduriri executate în arborete de clase de producție inferioare IV—V s-au făcut în U.P. 111 Dobrina (u. a. 37, 38, 39) introducînd salcîm pur, cu 5 000 puieți/ha la schema 2/1 m. Arboretele substituite nu corespundeau economic și nici stațional, foste

proprietăți particulare avînd în compoziție stejar pufos, stejar brumăriu, ulm, jugastru, tratate în crîng, brăcuite, degradate, instalate pe cernoziomuri degradate ori soluri cenușii. Prin substituirea acestora s-au creat arborete pure de salcîm, avîndu-se în vedere vigoarea de creștere a speciei și satisfacerea nevoilor locale în material lemnos. În refacerea unor arborete exploatate prin tăieri rase, s-a aplicat formula 70 gorun + 30 amestec, deși stațiunea era indicată fagului cel puțin pe versanții nord-estici, cu pante și văi adînci, care în arboretul exploatat avea creșteri viguroase (u. a. 98 din U.V. Bunești). Considerăm că în asemenea situații pe versanții cu pante mijlocii și mari trebuiau introduse și rășinoasele, în special pinul negru, iar în unele porțiuni unde solul era levigat, cu strat fiziologic redus, pinul silvestru.

4. În terenurile degradate preluate de la sectorul agricol (u. a. 41, 42, 43, 44, 48 din U. P. VI Vetrișoiaia), în suprafață de circa 200 ha, plantațiile au avut ca specie de bază salcîmul, iar pe sărături sălcioare, sporadic arbuști, deși cu rezultate bune se solda și reușita pinului negru, introdus pe o mică porțiune în u. a. 43 b. La controlul anual al lucrărilor de împăduriri, reușita acestora a fost bună și foarte bună.

Pentru viitor, este necesar să se acționeze cu mai mult curaj în introducerea rășinoaselor, respectiv a pinului negru în terenuri degradate și în substituirea arboretelor de stejar pufos și stejar brumăriu (U.P. 111 Dobrina și IV-Valea Teiului) și a molidului în U.P.V. Bunești. Vigoarea de creștere a plantației de *Picea abies* (u. a. 37 d și 50 c din U.P.V. Bunești) confirmă extinderea acestei specii, în special în culturi speciale pentru producerea lemnului de celuloză. Corelînd împăduririle viitoare cu condițiile staționale, selectînd specii de înaltă productivitate, utilizînd rășinoasele în biotopurile adecvate, aprofundînd cunoștințele despre multiplele funcții ale pădurii privită ca ecosistem, adoptînd și soluții tehnice avantajoase economic în conducerea arboretelor, se va realiza unul din principalele deziderate privind buna gospodărire a fondului forestier.

Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide

Ing. M. ARSENESCU
 Departamentul Silviculturii
 Biolog GH. MIHALACHE
 I.C.S.P.S.

634.0.414.12

Este cunoscut faptul că remanența — proprietate caracteristică fiecărui insecticid, este un element deosebit de important de care trebuie să se țină seama în aplicarea judicioasă a tratamentelor de combatere a dăunătorilor pădurii, în vederea realizării unei eficacități cât mai corespunzătoare. Sînt frecvente cazurile cînd datorită unor situații speciale trebuie folosite insecticide cu remanență prelungită, astfel ca prin aplicarea unui singur tratament să se asigure distrugerea integrală a dăunătorilor respectivi și să nu mai fie necesară repetarea combaterii. Este cazul infestărilor complexe, cu mai mulți dăunători pe aceeași suprafață, care eclozează decalcat (*T. viridana* + *M. neustria* + *L. dispar* sau *T. viridana* + *Geometride* + *D. chaonia* etc.) sau cazul combaterii unor dăunători în timpul zborului (*S. populnea*, *C. laphati*, *E. chlorana* etc.).

Avînd în vedere acest lucru, în cursul anilor 1970 și 1971, s-au efectuat experimentări pentru stabilirea cît mai exactă a duratei remanentei utile la principalele insecticide OMICID și DETOX (amestec de Detox 25 cu motorină în proporții egale), folosite în lucrările de combatere a dăunătorilor.

În anul 1970, experimentările s-au efectuat la Ocolul silvic Brănești, într-o plantație de stejar de 8 ani. Tratamentele s-au aplicat sub forma de stropiri foarte fine, cu aparatul Fontan, folosindu-se norma de consum de 5 litri insecticid la hectar. Remanența insecticidelor s-a stabilit prin texte biologice, care au permis să se urmărească mortalitatea omizilor la perioade determinate. În acest scop, s-a folosit următoarea metodă: de pe exemplarele tratate s-au recoltat ramuri cu frunze, la diferite perioade de timp (imediat după tratare, la trei și șase zile după tratare); ramurile au fost introduse în cilindrii de sticlă sau cutii de creștere, cu omizi de *Lymantria dispar*, obținute din creșteri; toate omizile folosite la experiență au fost de vîrsta II. Pentru fiecare insecticid, durata remanentei — respectiv mortalitatea omizilor — s-a urmărit în trei repetiții, iar la fiecare repetiție s-au folosit cîte 100 omizi. Rezultatele obținute, prezentate sub formă de procente cumulate de mortalitate, sînt redată în fig. 1 și 2.

Experimentările din anul 1971 s-au efectuat în cadrul ocolului silvic Comana, unde tratamentele s-au aplicat pe arbori în vîrstă. Tratamentele au constat din stropiri cu aparatul Fontan-duza 12, folosindu-se aceeași normă de consum ca și în anul precedent. Remanența s-a stabilit pe o perioadă de 15 zile, prin metoda menționată, recoltarea ramurilor cu frunze făcîndu-se: imediat după tratare, la 3, 6, 9 și 15 zile după tratare;

eficacitatea s-a urmărit pe omizile de *Lymantria dispar* în vîrsta II, prin stabilirea zilnică a

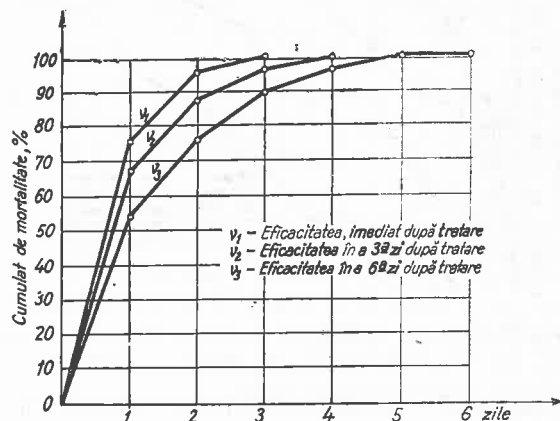


Fig. 1. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Omicid.

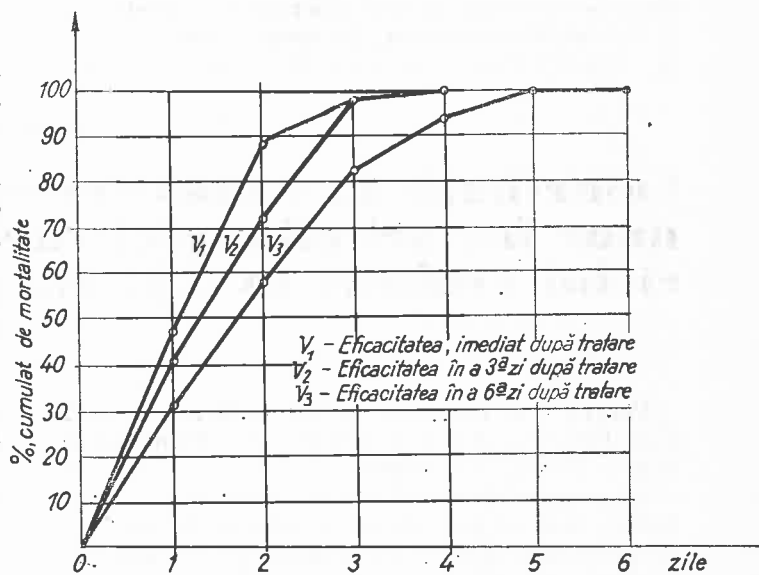


Fig. 2. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Detox (amestec).

exemplarelor moarte. Rezultatele obținute, prezentate de asemenea sub formă de procente cumulate de mortalitate, sînt redată în figurile 3 și 4.

Din analiza diagramelor prezentate rezultă următoarele concluzii: 1. Sub aspectul valorii procentelor de mortalitate, atît la insecticidul Omicid cît și la Detox 25 (amestec de Detox 25 cu motorină în părți egale), nu apar deosebiri între textele efectuate imediat după tratare și cele efectuate la 3, 6 și 9 zile de la tratare, întrucît au produs o mortalitate a omizilor în procent de 100%. Deosebiri apar numai sub aspectul evoluției mortalității și a timpului de realizare a efectului maxim, care sînt ceva mai lente, în

funcție de timpul scurs de la aplicarea tratamentului.

2. În a 15-a zi de la tratare, la cele două insecticide, mortalitatea înregistrează valori mai scăzute (92—96 %), cu o evoluție mai lentă, iar

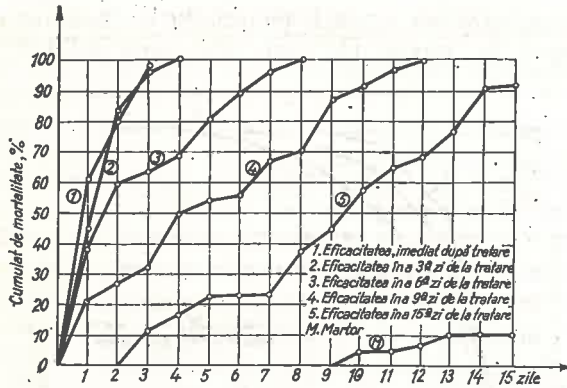


Fig. 3. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Omicid la diferite perioade de tratare.

efectul maxim se realizează după o perioadă mai îndelungată.

3. Eficacitatea obținută, la diferite perioade de timp de la tratare și evoluția aproape constantă a mortalității omizilor, în acest interval, scot în evidență faptul că în condiții climatice ase-

mănătoare anilor 1970—1971, adică cu cantități mai mici de precipitații, remanența utilă a insecticidelor experimentate este de lungă durată —15 zile, asigurând în perioada respectivă realizarea unei mortalități ridicate a omizilor.

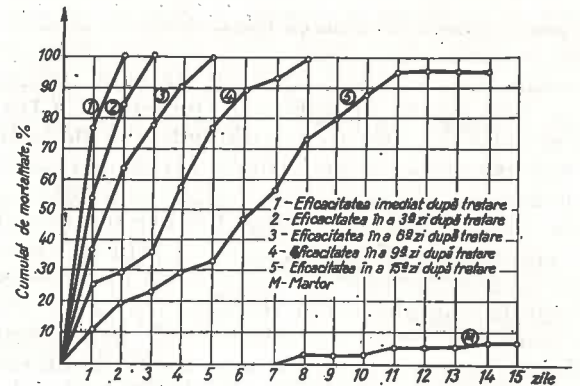


Fig. 4. Mortalitatea omizilor de *L. dispar* produsă de insecticidul Detox (amestec), la diferite perioade de tratare.

4. Cunoașterea remanenței utile a celor două insecticide, în urma experimentărilor efectuate, va contribui la folosirea lor mai judicioasă în combaterea dăunătorilor, îndeosebi în cazurile mai complexe menționate.

Contribuții la cunoașterea influenței unor factori climatici care modifică ciclul evolutiv la *Hyphantria cunea* Drury.

Biolog I. NĂSTASE
Universitatea „Al. I. Cuza”
Iași

634.0.453

Pentru a se constata ce influență au factorii climatici asupra dezvoltării insectei *Hyphantria cunea* Drury, s-a colectat în toamna 1971 un mare număr de omizi aflate în ultimul stadiu larvar, care au fost ținute în natură, în cuști de creștere (fig. 1) unde au și împupat. În una din

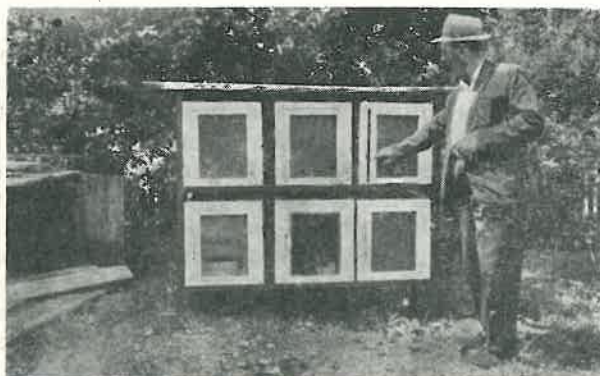


Fig. 1. Cuști în natură unde s-au ținut omizi și pupe de *Hyphantria cunea* Drury.

aceste cuști s-a așezat un termometru, înregistrându-se zilnic temperatura minimă și maximă.

Pupele de *H. cunea* au fost lăsate în aceste cuști până la 20. II. 1972, când s-au adus în laborator la o temperatură de 18°—20°C, introducându-se în eprubete. Sub influența temperaturii ridicate din laborator, la 5.III. 1972 au apărut primii adulți, iar ultimii la 11. V. 1972 (fig. 2), scurtând diapauza de iarnă a pupelor de *H. cunea* cu aproape 55 zile. La 2—3 zile de la apariția lor (8—9 martie) s-au împerecheat și au depus ponte pe frunze de plop obținute în seră, modificând astfel ciclul evolutiv al acestei insecte.

Din cauza temperaturii mari din prima jumătate a lunii aprilie 1972 când la Iași s-au înregistrat 22°... 26,5°C — temperaturi foarte mari pentru această peri-

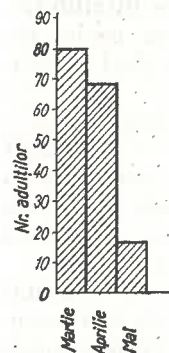


Fig. 2. Frecvența apariției adulților de *Hyphantria cunea* Drury. din pupele aduse în laborator la 20 feb. 1972.

oadă a anului, la 10. IV. 1972 au apărut primii adulți în natură, scurtând și de această dată diapauza de iarnă a pupelor cu 25—30 zile.

Din cele arătate mai sus reiese că condițiile climaterice — în special temperatura — joacă un rol însemnat în viața insectei *H. cunea*, modificându-i ciclul evolutiv.

Pentru a vedea influența temperaturilor scăzute și a celorlați factori meteorologici nefavorabili din iarna 1971—1972, în zilele de 5, 6 și 7. IV. 1972 s-a colectat din natură, din locurile de iernare [3] 574 pupe de *H. cunea* și s-au introdus în eprubete, câte una. Zilnic s-a notat apariția adulților, a paraziților etc. atît din lotul de pupe din februarie cît și la cel din aprilie. Din cele 720 pupe aduse în laborator la 20. II. 1972 s-au obținut 166 adulți, reprezentînd 23 %; 23 pupe au fost parazitare (3,3 %), iar 531 pupe au fost moarte, reprezentînd 73,7 %. La pupile colectate din natură la 5—7 aprilie 1972, procentul pupelor moarte este mai mare, după cum rezultă din tabela 1.

Deci, acțiunea combinată a temperaturii scăzute și a umidității reduse [4] a avut urmări nefavorabile asupra dezvoltării insectei *H. cunea* și a dus la limitarea acestui dăunător în această parte a Moldovei (județul Iași).

În urma cercetărilor efectuate se pot trage următoarele concluzii :

1. Factorii climaterici — în special temperatura — are un rol important în viața insectei *Hyphantria cunea Drury*.

2. Crisalidele (pupele) generației a II-a ies din diapauză în condiții de laborator, după ce au trecut printr-o perioadă mare cu temperaturi scăzute.

3. Sub influența temperaturii ridicate s-a scurtat diapauza de iarnă a pupelor cu 55 zile la acelea aduse în laborator în timpul iernii și cu 25—30 zile a celor din natură.

4. În anumiți ani — cum a fost în 1972 — acțiunea combinată a temperaturilor scăzute și a umidității reduse (geruri uscate), poate distruge

Tabela 1

Mortalitatea pupelor de *Hyphantria cunea Drury*. în condițiile meteorologice nefavorabile din iarna 1971—1972, la Iași

Data ridicării pupelor din natură	Nr. total de pupe	Adulți				Pupe		Pupe	
		♀	♂	total	%	moarte	%	parazite	%
20 februarie 1972	720*)	94	72	166	23	531	73,7	23	3,3
5—7 aprilie 1972	574	69	34	103	17,95	453	79	18	3,05

*) Pupe colectate în toamna 1971, care au iernat în cuști, în condiții naturale.

În literatura de specialitate se arată că pupile de *H. cunea* pot suporta temperaturi scăzute în timpul iernii pînă la -28° — -30°C [1] însă condițiile meteorologice din iarna 1971—1972 au fost cu totul nefavorabile. Temperaturile foarte scăzute ($-22,5^{\circ}\text{C}$), combinate cu umiditatea atmosferică și precipitațiile reduse din iarna 1971—1972 au dus la pierrea în masă a pupelor de *H. cunea*. La aceasta s-a adăugat și variațiile de temperatură din luna martie 1972, care a fost între $+6^{\circ}$... -11°C , precum și umiditatea atmosferică foarte scăzută (media de 64 %).

Întrucît în locurile de iernare a pupelor de *H. cunea* (în scorburi, sub scoarța copacilor, sub streșinile caselor etc.) se formează un microclimat, pentru a se evita erorile, s-au înregistrat zilnic temperaturile din cuștile de crescut insecte instalate în natură — temperaturi care sînt aproximativ egale cu cele din locurile de iernare ale acestor insecte (fig. 3). Din acest grafic reiese că temperaturile înregistrate în cuști au fost numai cu 2° — 3°C mai ridicate ca în natură, deci adăposturile n-au putut oferi pupelor condiții prea bune de a rezista la factorii climaterici 1971—1972.

un procent foarte mare de pupe de *H. cunea*, ducînd la limitarea acestui temut dăunător polifag.

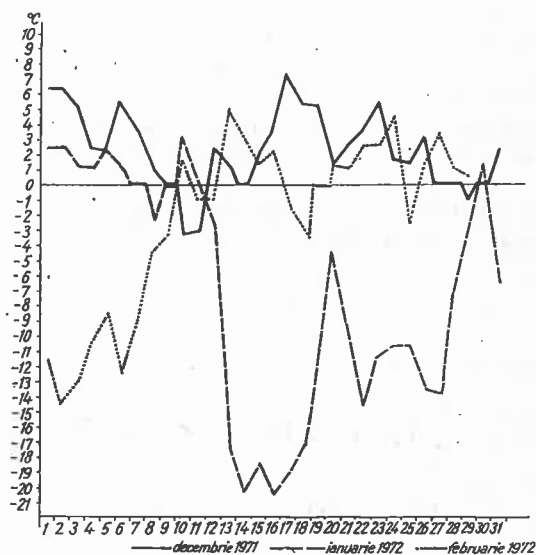


Fig. 3. Temperaturile minime din iarna 1971—1972 înregistrate în cuștile unde au iernat pupile de *Hyphantria cunea Drury*.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Boguleanu, G.h.: *Cercetări asupra biologiei, ecologiei și combaterii fluturului alb american (Hyphantria cunea Drury)*. București, 1968 (rezumat al tezei pentru obținerea titlului de doctor în agronomie).
- [2] Boguleanu, G.h.: *Influența factorilor climatici asupra dezvoltării crisalidelor fluturului alb american (Hyphantria cunea Drury)*. Comunicări de zoologie, partea I, București, 1969.
- [3] Năstase, I.: *Contribuții la studiul biologiei și ecologiei fluturului alb american (Hyphantria cunea Drury) pe baza observațiilor făcute în Moldova*. Revista Pădurilor, nr. 3, 1972.
- [4] Vancea, St.: *Curs de ecologie generală*. Iași, 1972 (litografiat la Centrul de multiplicare al Universității Iași).

Procedeu expeditiv pentru determinarea efectului de atenuare a viiturilor de către barajele de corectare a torenților

Ing R. GASPAR
I.C.S.P.S.

634.0.384.3

I. Barajele de corectare a torenților având înălțimi utile de ordinul a 2...6 m (excepțional până la 10 m), exercită și funcțiunea de atenuare a undelor de viitură, în mod similar cu barajele care au în principal această funcțiune. Efectul pe care un baraj îl are asupra viiturii poate fi pus în evidență prin compararea hidrografelor de viitură înregistrate sau construite teoretic la intrarea și respectiv la ieșirea din sectorul de albie influențat direct de baraj, cu condiția ca pe sectorul respectiv să nu aibă loc un aport suplimentar lateral de apă și să nu se producă pierderi prin descărcări laterale sau prin infiltrații intense. În cazul barajelor de corectare a torenților se poate lua în considerație hidrograful debitelor afluxului construit prin metoda izocronelor, a hidrografelor elementare [5] etc. într-un profil transversal amonte de baraj și hidrograful debitelor evacuate prin deversor și prin orificiile practicate în baraj, ținând seama de efectul acumulării. Hidrograful debitelor evacuate se poate obține cu ajutorul ecuației de bilanț a volumelor de apă exprimate în funcție de debite și de intervalul de timp luat în considerație: volumul de apă intrat în rezervor (W_i) este egal cu volumul acumulat (W_a) plus volumul evacuat din rezervor (W_e) într-un anumit interval de timp (θ), respectiv:

$$W_i = W_a + W_e \quad (1)$$

în care:

$$W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \theta; \quad W_a = W_{a,i} - W_{a,i-1};$$

$$W_e = \frac{1}{2} (Q_{e,i-1} + Q_{e,i}) \cdot \theta,$$

unde: Q este debitul afluxului (debitul intrat în rezervor, debitul neatenuat, debitul citit pe hidrograful viiturii în secțiunea de intrare

în rezervor), în m^3/s ; Q_e — debitul evacuat (debitul atenuat) în m^3/s ; W_a — volumul de apă acumulat, în m^3 ; θ — intervalul de timp luat în considerație, în s, între momentele $i-1$ și i în care $i=1, \dots, n$ iar $n \cdot \theta = t_e$ — durata viiturii, în s.

Rezolvarea ecuației de bilanț (1) este posibilă cu ajutorul a diverse procedee [3], [4], dacă se cunoaște hidrograful debitelor afluxului și relația dintre debitele evacuate și capacitatea de acumulare a barajului. Pentru rezolvarea expeditivă a ecuației (1), în cazul barajelor de corectare a torenților, preconizăm folosirea unui procedeu grafic original și a unor formule simplificate de calcul al acumulării și de construire a curbei de variație a acesteia în funcție de debitele evacuate.

II. Procedeu grafic de construire a hidrografului debitelor atenuate (fig. 1) constă în:

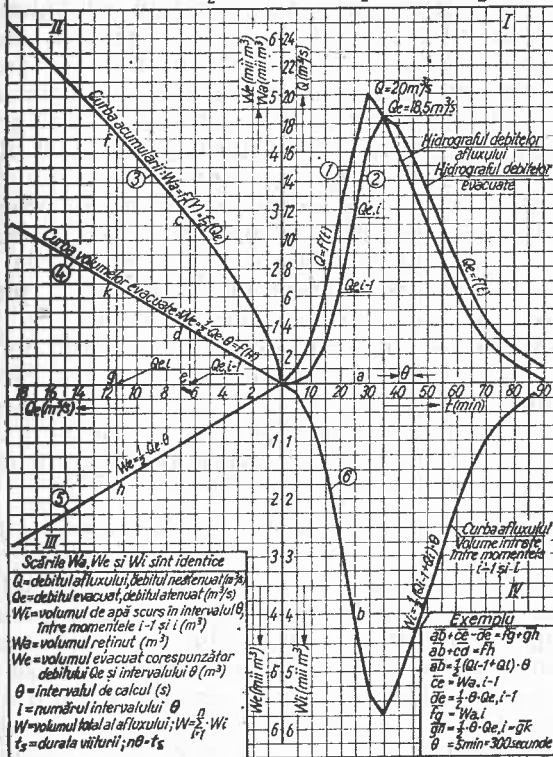
a) Ecuația de bilanț (1) se scrie sub forma:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1} = \\ = W_{a,i} + \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i} \end{aligned} \quad (2)$$

b) Pe o foaie de hîrtie milimetrică, într-un sistem de axe de coordonate rectangulare se reprezintă următoarele relații:

Cadranul I (dreapta sus). 1) $Q=f(t)$, hidrograful debitelor afluxului respectiv al debitelor neatenuate. Pe axa absciselor se notează timpul între începutul viiturii (în originea axelor de coordonate) și sfîrșitul viiturii; se adoptă un interval de timp $\theta = 2 \dots 5$ minute; este de dorit ca debitul de vîrf al viiturii să coincidă cu limita intervalului θ ; pe axa ordonatei se notează debitul $Q(m^3/s)$; 2) $Q_e = \varphi(t)$,

Fig. 1 PROCEDEU GRAFIC DE DETERMINARE A DEBITELOR ATENUATE PE BAZA RELAȚIEI: $\frac{1}{2}(Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta = W_{a,i} - W_{a,i-1} + \frac{1}{2}(Q_{e,i-1} + Q_{e,i}) \cdot \theta$ ADUSĂ LA FORMA: $\frac{1}{2}(Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta Q_{e,i-1} = W_{a,i} + \frac{1}{2} \theta Q_{e,i}$



hidrografului debitelor evacuate, respectiv al debitelor atenuate, obținut în final prin aplicarea procedurii preconizată.

Cadranul II (stînga sus). 3) $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$, graficul acumulării apei în rezervor. Cu ajutorul planului de situație cu curbe de nivel sau pe baza profilului longitudinal și a profilelor transversale, admitînd anumite ipoteze simplificatoare privind înclinarea oglinzii apei în rezervor (de exemplu pentru lacuri se poate admite că aceasta este orizontală), se determină volumul acumulării în funcție de adîncimea lacului măsurată lingă baraj. Totodată se calculează debitele evacuate din rezervor în funcție de nivelul oglinzii apei, de caracteristicile evacuatoarelor și de pozițiile lor față de oglinda apei, în final obținîndu-se o curbă unică pentru toți evacuatorii $Q_e = f_3(Y)$. Cunoscînd valorile funcțiilor $W_a = f_1(Y)$ și $Q_e = f_3(Y)$ pentru aceleași valori Y , se poate stabili corespondența dintre valorile W_a și Q_e și respectiv se poate reprezenta în cadranul II al graficului, relația $W_a = f_2(Q_e)$. În acest scop pe axa ordonatelor se reprezintă volumele acumulate W_a și respectiv volumele evacuate W_e , la aceeași scară (în sute, mii, sau zeci de mii de m^3). Pe axa absciselor se reprezintă, ca și debitele afluxului din cadranul I, debitele evacuate Q_e (m^3/s); 4) $W_e = \frac{1}{2} \cdot Q_e \cdot \theta$, dreapta volumelor evacuate din rezervor, care trece prin originea axelor de coordonate.

Cadranul III (stînga jos); 5) $W_e = \frac{1}{2} \cdot Q_e \cdot \theta$,

dreapta volumelor evacuate, identică cu dreapta 4 și simetrică cu aceasta față de axa absciselor. Pe axa ordonatelor se reprezintă volumele evacuate W_e la aceeași scară ca și în cadranul II.

Cadranul IV (dreapta jos); 6) $W_i = \frac{1}{2}(Q_{i-1} +$

$+ Q_i) \cdot \theta$, graficul volumelor afluxului. Expresia de mai sus se calculează în funcție de debitele Q citite pe curba 1 (hidrograful debitelor afluxului) la intervalele de timp luate în considerație. Pentru volumele reprezentate pe axa ordonatelor W_i , se adoptă o scară identică cu cea folosită în cadranele II și III pentru volumele evacuate W_e .

c) Pentru construirea hidrografului debitelor evacuate (graficul 2 din cadranul I) remarcăm că termenii din ecuația de bilanț (2) sînt egali cu ordonatele curbelor trasate pe diagrama din fig. 1 și anume: $\frac{1}{2}(Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta$, reprezintă

ordonatele curbei 6 la momentele $\theta, 2\theta, 3\theta \dots$; $W_{a,i-1}$, reprezintă ordonatele curbei 3, corespunzătoare momentelor $0, \theta, 2\theta \dots$; $\frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$ — ordonatele curbei 4, corespunzătoare momentelor $0, \theta, 2\theta, \dots$; $W_{a,i}$ — ordonatele curbei 3, la momentele $0, 2\theta, 3\theta \dots$; $\frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i}$ — ordonatele curbei 4, respectiv a curbei 5, corespunzătoare momentelor $0, 2\theta, 3\theta \dots$.

Totodată se observă (fig. 1) că expresia $W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$ este egală cu diferența ordonatelor curbelor 3 și 4 iar expresia $W_{a,i} + \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i}$ — cu suma ordonatelor curbelor 3 și 5. Aceste proprietăți ale graficului din figura 1 le folosim la construirea hidrografului debitelor atenuate (curba 2). În acest scop se utilizează un distanțier cu deschidere mare (mișcarea brațelor fiind controlată de un șurub de presiune) sau o riglă gradată, cu care se rezolvă grafic ecuația de bilanț (2) prin măsurarea, adunarea și respectiv scăderea ordonatelor curbelor care reprezintă termenii ecuației. Operația se efectuează la momentele $i=1, 2, \dots, n$. În momentul $i=1$, termenii $W_{a,i-1}$ și $\frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$ sînt nuli, deoarece ne aflăm la începutul viiturii și expresia din stînga ecuației de bilanț este egală cu $\frac{1}{2}(Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta$, respectiv cu ordonata curbei 6 la momentul θ . Această distanță se ia între vîrfurile distanțierului și se

transpune în cadranele II și III în modul următor: un vîrf al distanțierului se deplasează lent pe curba 3 pînă ce celălalt vîrf se situează pe curba 5, linia care unește vîrfurile distanțierului fiind în permanență paralelă cu axa ordonatelor. Așa cum s-a menționat mai sus, suma ordonatelor curbilor 3 și 5 la momentul $i=1$ și anume $W_{a,1} + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_{e,1}$, este egală cu expresia

din partea dreaptă a ecuației (2), deoarece ceilalți doi termeni din partea stîngă a ecuației sînt nuli în acest moment. Abscisa comună a celor două puncte de pe curbele 3 și 5, unde se află vîrfurile distanțierului, este egală cu debitul evacuat $Q_{e,1}$, care se citește pe axa absciselor la intersecția cu verticala 3-5. Astfel se obține primul punct de coordonate $X = \theta$ și $Y = Q_{e,1}$, al hidrografului debitelor evacuate (curba 2) care se reprezintă în cadranul I. Pentru obținerea celui de-al doilea punct al hidrografului debitelor evacuate se procedează astfel: 1) Înainte de a ridica distanțierul de pe curbele 3 și 5 se măsoară distanța dintre curbele 3 și 4 pe direcția ordonatelor, menținînd fix vîrfurile de pe curba 3 și deplasînd vîrfurile de pe curba 5 pe curba 4; distanța dintre cele două curbe este egală cu valoarea expresiei: $W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_{e,i-1}$; 2). Se cumulează grafic distan-

ța astfel obținută cu ordonata curbei 6 corespunzătoare momentului $i=2$, respectiv timpului $t=2\theta$; cumulara grafică se efectuează fixînd un vîrf al distanțierului pe axa absciselor în punctul $t=2\theta$ și celălalt vîrf în cadranul I pe direcția ordonatelor și apoi deplasînd vîrfurile de pe axa absciselor pînă la curba 6; distanța astfel obținută, cuprinsă între vîrfurile distanțierului este egală cu expresia din partea stîngă a ecuației de bilanț în momentul $i=2$, respectiv la $t=2\theta$; 3) Se transpune distanța obținută mai sus în cadranele II și III, vîrfurile distanțierului fiind situate pe curbele 3 și 5 pe direcția ordonatelor; valoarea Q_e situată la intersecția axei absciselor cu dreapta ce trece prin vîrfurile distanțierului, paralelă cu axa ordonatelor, este egală cu debitul evacuat la momentul $t=2\theta$; înainte de a ridica distanțierul, vîrfurile de pe curba 5 se deplasează pe curba 4, pe aceeași direcție; distanța dintre vîrfurile distanțierului (respectiv dintre curbele 5 și 4, măsurată pe o direcție paralelă cu axa ordonatelor) se cumulează grafic cu ordonata punctului de pe curba 6 a cărui abscisă este egală cu $t=3\theta$; în continuare se procedează ca mai sus, pînă la construirea hidrografului debitelor evacuate sau pînă la obținerea debitului maxim atenuat, dacă interesează numai acest aspect.

d) Dacă evacuatorul intră în funcțiune numai după ce nivelul apei în rezervor atinge o anumită valoare y (cazul barajelor — deversoare lipsite de barbacane sau cu barbacanele blocate

pînă la un anumit nivel) se poate proceda în unul din modurile: 1) Se ridică o verticală în cadranul I care delimitează împreună cu axa absciselor și cu curba 1 o suprafață echivalentă cu volumul acumulat în rezervor pînă la cota y ; se consideră ca moment inițial al scurgerii abscisa punctului din care s-a ridicat verticala; se prelungește verticala în cadranul IV; se gradează din nou axa absciselor în intervale θ plecînd de la noua origine a hidrografului debitelor afluxului și se aplică în continuare procedeul grafic descris mai sus; 2) Se cumulează cu distanțierul ordonatele W_i (de pe curba 6) corespunzătoare momentelor $\theta, 2\theta, 3\theta, \dots$ pînă se obține suma ordonatelor curbilor 3 și 5; coordonatele punctului de pe hidrograful debitelor evacuate vor fi $X=i\theta$ (corespunzător momentului i în care s-a obținut egalitatea sumei ordonatelor punctelor de pe curba 6 cu ordonatele punctelor de abscisă Q_e de pe curbele 3 și 5) și $Y=Q_e$.

e) Debitul maxim atenuat trebuie să se obțină la intersecția ramului descendent al hidrografului debitelor afluxului cu hidrograful debitelor atenuate; datorită valorii relativ mari adoptate pentru θ , este posibil ca această condiție să nu se realizeze. Dacă este necesar să se obțină o valoare cît mai exactă a debitului atenuat se reia construcția luînd în considerație un interval θ mai mic, sau se detaliază numai zona din apropierea vîrfului hidrografului. În acest scop se adoptă $\theta=1-2$ min, se reprezintă funcția W în cadranul IV pe o perioadă de 15-25 min pentru $\theta=1-2$ min și se trasează dreptele W_e din cadranele II și III pentru același interval de timp.

III. *Relațiile de calcul simplificate, pentru determinarea capacității de acumulare a barajului și pentru stabilirea volumului acumulării corespunzător debitului evacuat prin deversor, deschideri (fante) și barbacane, se dau în continuare:*

a) *Funcția de retenție $W_a = f_1(Y)$ se poate obține în următoarele condiții: paramentul amonte al barajului se consideră un trapez cu baza mică B egală cu lățimea patului albiei, înălțimea Y , și baza mare egală cu $B+2$ m. Y , în care m este coeficientul de taluz mediu al malurilor albiei; lățimea albiei B se menține constantă pe toată lungimea acumulării D ; panta talvegului, tg. α , este uniformă. Dacă se neglijează panta creată de remuu rezultă:*

$$W_a = \frac{1}{3} \cdot Y^3 \cdot \frac{m}{\text{tg } \alpha} + \frac{1}{2} \cdot \frac{B \cdot Y^2}{\text{tg } \alpha} \quad (3)$$

b) *Relația dintre debitul evacuat prin deversor Q_e (m^3/s) și adîncimea lacului Y (m), $Q_e = f_2(Y)$, în care $Y = Y_m + H$, unde Y_m este înălțimea utilă a barajului iar H — sarcina deversorului, a fost obținută în ipoteza că deversorul este cu*

profil practic. Coeficientul de debit m a fost calculat cu formulele lui A. R. Berezinski [1] ținând seama de contractia laterală și neglijând viteza de acces; s-a obținut coeficientul de debit $m = 0,38$ și respectiv :

$$Q_e = 1,68 \cdot b_1 \cdot H^{3/2} \quad (4)$$

în care $b_1 = b + 0,8 H$ — deschiderea medie a deversorului trapezoidal cu umerii înclinați 1/1. Pe baza relației (4) se obține un șir dublu de valori H, Q_e ; prin cumularea la valorile H a adâncimii lacului sub cota deversorului (Y_m) se obțin valorile corespunzătoare $Y = H + Y_m$ și Q_e , în funcție de care se poate reprezenta grafic relația : $Q_e = f_3(Y)$.

c) *Relația dintre debitul evacuat prin deschiderile barajului filtrant și adâncimea lacului* $Q_e = f_4(Y)$, a fost obținută admitând ipotezele : pe măsură ce apa se acumulează în bieful amonte al barajului, condițiile evacuării prin deschideri se modifică; astfel, în prima fază, când oglinda apei se menține sub nivelul superior al deschiderilor, acestea se comportă ca deversorii, pentru ca ulterior, după ce este depășită cota lor superioară, ele să funcționeze ca orificii mari sau ca ajutaje; deschiderile sufăr un proces de blocare (în principal cu flotanți de natură vegetală) care le reduce suprafața activă, de unde rezultă necesitatea de a se lua în considerare la calculul capacității lor de evacuare, un coeficient de blocare a deschiderilor; și nivelul apei din bieful aval nu influențează scurgerea.

În prima fază de funcționare, deschiderile în cazul barajelor filtrante cu fundație evazată se pot comporta succesiv ca deversoare cu prag lat, apoi ca deversoare cu profil practic și în fine ca deversoare cu perete subțire. Coeficienții de debit m_0 corespunzători acestor etape, în cazul deschiderilor late de 0,20 m, la $Y_m = 0$, au valori cuprinse între 0,385 și 0,42, în medie 0,40^x. Coeficientul de contractie laterală ϵ , în cazul interspațiilor late de 1 m, este egal cu 0,90—0,91 [1]. Efectul vitezei de acces a fost introdus cu ajutorul coeficientului $K_b = \sqrt{1 + \frac{\alpha \cdot V_0^2}{2gH}}$, a cărui valoare, în condițiile de funcționare a deschiderilor menționate mai sus, este în medie egală cu 1,04. Coeficientul de debit m calculat în funcție de valorile de mai sus, are valoarea 0,374 ($m = m_0 \cdot \epsilon \cdot K_b = 0,40 \times 0,90 \times 1,04 \approx 0,374$).

În faza a doua, după ce nivelul apelor depășește cota superioară a deschiderilor, acestea funcționează ca orificii mari. În momentul în care nivelul apei atinge cota maximă a deschiderilor debitul q poate fi calculat fie cu formula deversorului : $q = m \cdot A \cdot \sqrt{2gH_0}$, fie cu formula

$$\text{orificiului : } q = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2g \left(\frac{H_0}{2} \right)} = \mu \cdot A \cdot \sqrt{g \cdot H_0}$$

Din egalarea celor două relații, se obține : $m\sqrt{2} = \mu$ și respectiv $0,374 \cdot \sqrt{2} \approx 0,53$. Această valoare este inferioară celei determinată experimental în cazul orificiilor mari [6], [7] dar este posibilă în cazul viiturilor torențiale însoțite de vârtejuri și de corpuri solide și în consecință ea a fost adoptată la efectuarea calculului. Prin admiterea coeficientului $\mu = 0,53$, calculul capacității de evacuare a deschiderilor se poate face cu ajutorul unei singure formule — aceea a orificiilor mari, adaptată la cazul barajelor filtrante :

$$q = \mu \cdot K_b \cdot d \cdot t \sqrt{2g(H + s + t/2)} \quad (5)$$

în care : q (m^3/s) este debitul evacuat printr-o deschidere; K_b — coeficientul de blocare a deschiderii; d — lățimea deschiderii (m); t — înălțimea deschiderii (m); H — sarcina deversorului (m); s — diferența dintre cota pragului deversorului și a marginii superioare a deschiderii (m); μ — coeficientul de debit (0,53); g — accelerația căderii libere ($9,81 m/s^2$). Relația (5) a fost reprezentată grafic în fig. 2 pentru $K_b \cdot d = 1$. Pentru a stabili care este debitul evacuat prin n deschideri având lățimea d , coeficientul de blocare fiind K_b , se multiplică valoarea q' determinată cu ajutorul diagramei din fig. 2, cu factorul $n \cdot d \cdot K_b$. Curba $Q_e = f_4(Y)$ se obține

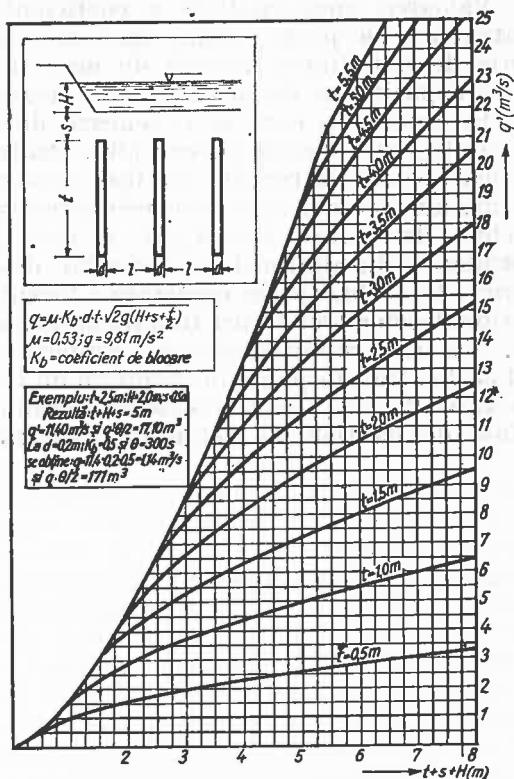


Fig. 2 - Debitul q' (m^3/s) evacuate printr-o deschidere la $d \cdot K_b = 1$. La alte valori $d \cdot K_b$, $q = q' \cdot d \cdot K_b$

x) Au fost utilizate formulele lui A.R. Berezinski și Hégly [1], [2].

cu ajutorul ecuației (5) sau a diagramei din fig. 2, fiind necesar să se precizeze în prealabil ce valori iau t , s și H la diverse adâncimi ale lacului Y .

d) *Relația dintre debitul evacuat prin barbacane și adâncimea lacului, $Q_e = f_5(Y)$, a fost stabilită folosind formula orificiilor $q' = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2gT}$, cu $\mu = 0,53$ și admitînd că numai 50% din suprafața barbacanei este activă (nu este blocată). Pentru barbacanele obișnuite avînd dimensiunile de 20/30 cm, a rezultat relația de calcul:*

$$q' \simeq 0,0704\sqrt{T} \quad (6)$$

în care q' (m^3/s) este debitul unei barbacane al cărui ax este situat la distanța T de oglinda apei. Dacă distanța dintre barbacană și fundul lacului este y , atunci $Y = T + y$.

Luînd în considerație poziția fiecărui șir orizontal de barbacane și numărul barbacanelor dintr-un șir, se rezolvă cu ajutorul formulei (6) relația $Q_e = f_5(Y)$.

IV. Coeficientul de atenuare a debitului maxim al afluxului depinde de capacitatea de acumulare a rezervorului, de forma curbei de acumulare, de forma hidrografului și de volumul viiturii, de capacitatea evacuatoarelor și de forma curbelor de evacuare etc. Datorită variabilității acestor factori valoarea coeficientului de atenuare se determină în fiecare caz prin rezolvarea ecuației de bilanț a volumelor de apă. Valoarea aproximativă a coeficientului de atenuare se poate obține însă numai în funcție de doi dintre factorii de mai sus și anume capacitatea de acumulare a rezervorului la nivelul la care se evacuează debitul maxim (W_a) și volumul viiturii (W). Pentru a justifica această afirmație, au fost reprezentate într-un sistem de axe de coordonate (fig. 3) perechile de valori $\lambda = W_a/W$ și $\varphi = Q_e/Q$ determinate cu ajutorul procedurii descris anterior, la 55 baraje de corectare a torenților aparținînd celor trei tipuri funcționale examinate. Valorile reprezentate se grupează în jurul curbei trasată pe grafic, propusă de Hartman și Wilke [3] pentru calculul atenuării produse de barajele de retenție. Rezultă că

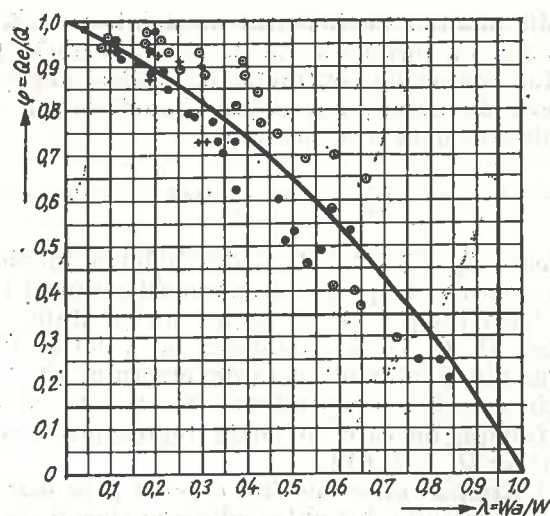


Fig. 3 - Coeficientul de atenuare a debitelor de viitură $\varphi = Q_e/Q = f(W_a/W)$ în cazul barajelor de corectare a torenților.

Notatii:

- + Baraje filtrante, necolmate
 - Baraje cu barbacane, necolmate
 - Baraje pline cu apă cu evacuarea debitelor numai prin deversor
- Curba propusă de Hartman și Wilke pentru barajele de atenuare a debitelor de viitură

efectul barajelor de corectare a torenților, asupra viiturilor, se manifestă după aceeași lege statistică, ca și cel al barajelor de atenuare a undelor de viitură.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Berezinski, A. R.: *Propusknaiia sposobnosti vodosliva s širokim porogom*'. G.I.C.L., Moscova, 1950.
- [2] Gertousov, M. D.: *Hidraulica*. Curs special. București, Editura Tehnică, 1966.
- [3] Chow, Ven, T. E.: *Handbook of applied hydrology*. New-York, Mc. Graw-Hill Book, Company, 1964.
- [4] Dub, Oto: *Hydrologia, Hydrografia, Hydrometria*. Bratislava, S.V.T.L., 1957.
- [5] Gaspar, R.: *Contribuții la calculul debitelor maxime ale torenților (metoda hidrografelor elementare)*. În: *Revista Pădurilor*, nr. 9, 1967.
- [6] Mateescu, C.: *Hidraulica*. Editura Didactică și Pedagogică, 1963.
- [7] Munteanu, S.: *Hidraulica*. Institutul Politehnic, Brașov, 1968.

Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură ș. a.)

Ing. N. PAȘCOVICI
Ing. V. PAȘCOVICI
Punctul experimental I.C.S.P.S.
Iași

634.0.174.7 Picea

Literatura românească de specialitate, în decursul ultimilor patru decenii, a avut importante preocupări și în privința identificării și studierii unor stațiuni producătoare de molid și brad de calitate (cu lemn de rezonanță, claviatură, construcții aeronautice ș.a.) sau chiar depistarea unor arbori excepționali [5] [6] [7] [9] [11]. Aceste date documentare ne furnizează prețioase indicații la orientarea pe teren și ne ajută la descoperirea unor arborete noi de calitate situate în zona optimă de vegetație a molidului din țara noastră.

În lucrarea de față ne-am orientat atenția asupra stațiilor cu molid de rezonanță care în prealabil au fost studiate cu mult discernământ de către diferiți autori și apoi rezultatele obținute au fost publicate în Revista Pădurilor [2] [3] [4] [5] [6] [9] [11] [13] [14] sau în alte publicații de specialitate [1] [7] [10]. Sfera preocupărilor de depistare și de identificare a acestor stațiuni este cu mult mai mare, dacă ne-am referi și la lucrările de constituire a rezervațiilor de semnițe din categoria A ale molidului.

În mod exhaustiv, rezultatele conținute de lucrările științifice publicate în perioada la care ne referim sînt prezentate succint în tabela 1, de așa manieră încît elementele caracteristice ale arboretelor și ale stațiilor de rezonanță să fie ușor cuprinse de către cei care se ocupă mai îndeaproape de aspectele practice ale acestei probleme. Totuși, unele detalii cu privire la sistematica *Genului Picea*, la unele particularități biologice ale diferitelor varietăți, tipuri și forme de molid, la cercetările micro-staționale, ecologice, tipologice, genetice sau alte discipline cu care se corelează problema stațiilor molidului de rezonanță, nu s-au putut reda în această tabelă, fie din lipsa unor asemenea date fie că unele aspecte sînt incomplet cercetate.

Pentru cunoașterea și aprofundarea acestor aspecte este indicată consultarea în extenso atît a lucrărilor de specialitate (nota bibliografică) cît și însăși disciplinele mai sus citate, care s-au dezvoltat foarte mult, mai cu seamă în ultimele două decenii.

Din datele prezentate în tabela 1 se desprinde, printre altele, și faptul că numărul publicațiilor deși este relativ destul de restrîns, cu un conținut destul de neomogen, acesta marchează anumite etape în procesul de cunoaștere, detașîndu-se în special partea tipologică a arboretelor [10] și mai recent studiul taxonomic și bioecologic al molidului [1] [2] [9]. Raportînd

stadiul cunoștințelor actuale în problema stațiilor molidului de calitate față de progresul disciplinelor cotangente și privite în perspectivă, se desprinde necesitatea antamării unor cercetări, într-o etapă următoare, pe care noi le-am grupat pe următoarele aspecte mai importante:

a. **Aspecte de natură genetică:** selecția de indivizi fenotipici aparținînd molidului de tipul plat și crearea plantajelor necesare producerii semințelor selecționate în cantități industriale [1] [12]; obținerea unor linii superioare de molid de calitate, ca punct de plecare pentru alte studii, de exemplu, pentru extinderea molidului în zona de interferență sau în afara arealului natural de vegetație (molidul de tip plat-perie și de tip plat-pieptene) cu plus de avantaje pentru elagaj și cu sporire a sortimentelor pentru gater [15].

b. **Aspecte taxonomice și eco-biologice:** întocmirea unei chei dicotomice a tuturor varietăților, formelor și tipurilor (inclusiv a combinațiilor) ce aparțin *Genului Picea* din țara noastră și descrierea în extenso a particularităților morfo-bio-ecologice; revizuirea tuturor arboretelor de molid de rezonanță depistate, inclusiv a rezervațiilor de semnițe constituite din categoria A și a rezervațiilor științifice, sub aspectul taxonomiei actuale a molidului din țara noastră [1]; identificarea unor noi stațiuni de rezonanță, după un program de perspectivă, în colaborare cu toate organele interesate (producție, cercetare, industrializare).

c. **Aspecte tipologice:** elaborarea unor diagnoze tipologice aparte pentru stațiunile cu molid și brad de rezonanță sau de calitate superioară cu utilizări speciale, punîndu-se în acord vechea tipologie a molidurilor [10] cu cercetările taxonomice actuale [1], [12]; corelarea parametrilor fizico-geografici cu cei biocenotici și clasificarea tipologică — funcțională a arboretelor de molid din țara noastră.

d. **Aspecte ecologice și silvo-tehnice:** determinarea modului optim de funcționare a ecosistemelor de rezonanță, în privința circuitului substanțelor trofice și a energiei care asigură echilibrul dinamic, inclusiv stabilirea indicilor lor de troficitate; în cazul ecosistemelor de rezonanță cu echilibrul dinamic întrerupt (din cauze naturale sau prin exploatări neraționale), indicarea căilor mai sigure, rapide și economice de refacere, de dirijare a mediului și a arboretului pentru obținerea productivității optime, funcție de potențialul stațional, precum și sta-

Stațiuni cu molid de rezonanță determinate în România între anii 1930 - 1972, în ordine cronologică

Autorul, perioada, anul publicației	Localitatea, datele caracteristice ale stațiilor cercetate	Observații, contribuții originale, concluzii
1	2	3
Pașcovici, N. Revista nr. Pădurilor, 2, 1930 [6]	Autorul identifică stațiuni în zona molidului de rezonanță din nordul Carpaților Orientali, între cotele 800-1 200 m, existente în cadrul ocoalelor silvice Stulpicani Frasin, Ostra, Vama, Argel, Moldovița, Pojorîta, Breaza, Falcău, Putna (județul Suceava). Arboretul: „Molidiș normal cu <i>Oxalis acetosella</i> ”. Clima: primăveri tirzii, scurte, veri scurte cu precipitații abundente, toamne lungi, ierni geroase și bogate în zăpezi, sint de temut vânturile din vest, gerurile tirzii și timpuri și ruperea virfurilor de către zăpezile umede timpurii și tirzii, temperatura medie a celor patru luni de vegetație 13,06°C - 14°C, precipitațiile medii anuale 887 mm (700 la 900). Se descrie amănunțit relieful, condițiile de vecinătate între arbori, plantele lemnoase, pătura vie caracteristică a stațiunii, pătura moartă, formațiunea geologică, solurile caracteristice și comportarea molidului de rezonanță față de lumină.	1) Se prezintă prima dată în silvicultura românească caracterile de recunoaștere, cultura și valorificarea intensivă a molidului de rezonanță; 2) Se stabilește că molidul de rezonanță este un produs al stațiunii situate în optimul de vegetație și silvicultorii pot crea, printr-o cultură intensivă, asemenea arborete în stațiunile proprii molidului de rezonanță; 3) Se emite ideea delimitării pe teren a tuturor stațiunilor cu lemn de rezonanță existente în țara noastră, pe baza caracterelor de recunoaștere a arborilor și a caracteristicilor stațiunii; 4) Încă din 1930 s-a atras atenția că printr-o cultură intensivă a acestor arborete de calitate, în zona molidului se pot crea arborete cu mult lemn de rezonanță, necesar viitoarelor generații (unde a existat acest molid, pe aceste locuri se poate cultiva cu succes și în viitor); 5) În 1945 se pune problema [8] pentru prima dată, de a se aplica în practică elagajul artificial pentru ameliorarea arboretelor de molid, preconizat a se aplica în trei etape: în stadiul de prăjiniș, de codrișor și codru mijlociu; 6) Se jalonează direcții noi de cercetare în silvicultura țării noastre.
Ștefănescu, P. Revista Pădurilor, nr. 2, 1961 [13] Idem Revista Pădurilor, nr. 9, 1964 [14]	O stațiune (400 ha) în partea vestică a Munților Gurghiuului, la Brădățelul (ocolul Sovata). Arboretul: molidiș pur și în amestec cu fag, paltin de munte; altit. 1 100 - 1 250 m; exp. nordică, temperatura medie anuală + 7°C; precipitații medii anuale 750 mm, arbori de rezonanță cu caractere tipice; solul brun-gălbui; brun de pădure podzolit; sol brun tipic de pădure, de productivitatea I și a II-a. Se descrie în amănunt solul, configurația terenului, vegetația erbacee caracteristică precum și elementele dendrometrice și taxatorice. În 1964 se stabilește și apreciază circa 10 000 ha arborete de rezonanță, care odinioară s-au brăcut (în urmă cu 25 - 30 ani față de 1964), în bazinele: Nirajul Mare, Nirajul Mic, (ocolul Sovata), Gurghiu, Bătrina, Buncasa, Meștera, Fincelul, Sandra, Tămășoia, Dobrlea (ocolul Gurghiu). Tipuri de pădure: amestec normal de rășinoase și fag cu flora de mull; molideto-făget normal cu <i>Oxalis</i> ; molidiș normal cu <i>Oxalis</i> . Altitudinea 1 100 - 1 250 m, zona de interferență dintre fag și molid. Temperatura medie anuală + 7°C; precipitații medii anuale 750 mm. Solul: brun gălbui de pădure; brun de pădure podzolit; brun tipic de pădure. Stațiunile sînt plasate de-a lungul cursurilor de apă, cu climat mai rece. Se dă lista vegetației arbustive și erbacee, caracteristică stațiunii de sub masivul de molid și molid cu fag.	1) Stabilește că formarea lemnului de rezonanță începe de la 40 - 60 ani în sus (150 ani); 2) Se arată că molidul de rezonanță este un ecotip, cu particularități ecologice și biologice distincte (autorul stabilește un decalaj fenologic al înmuguririi lujerilor anuali, cu 3 la 5 săptămîni mai tardiv ca molidul obișnuit sau precoce, explicîndu-se astfel formarea mai îngustă a lemnului timpuriu la molidul de rezonanță și rezistența acestuia mai mare la doborîturile de vînt sau la ruperea coroanei la zăpezile moi); 3) Se propune ca arboretele de rezonanță să formeze unități de producție aparte, cu regim și tratamente speciale de gospodărire (asigurarea regenerării naturale, crearea masivului închis, bine condus și liniște pînă la exploatare); 4) Actualele arborete de rezonanță să constituie rezervații de semințe, cu arbori selecționați; 5) Se remarcă că tratamentul grădînit descompletează starea de masiv, din care cauză arborii nu vor realiza fusuri pline și natural elagate, precum și faptul că grădînitul favorizează regenerarea fagului și rănește tineretul; 6) Se propune aplicarea conjugată a două tratamente: tăieri în margine de masiv și tăieri în ochiuri de 50 - 60 m în diametru, care înlesnesc regenerarea naturală și asigură continuitatea producției; 7) Se impune extinderea, prin plantații, a molidului de rezonanță, însă numai din proveniențe cunoscute, în fostele sale stațiuni (plantațe necorespunzător sau goale), prin eşalonarea lucrărilor, grupate în timp, pe urgențe; 8) Delimitarea stațiunilor celor mai indicate pentru cultura molidului de rezonanță.
Constantinescu, N. Revista Pădurilor, nr. 1, 1965	Stațiuni cu molid de rezonanță, de tipul plat, în cadrul ocoalelor Moldovița, Coșna (Suceava), depistate în cadrul tipurilor de pădure: „Molidiș cu mușchi verzi”, „Molidiș cu floră de mull, pe soluri cu gleizare pronunțată”, „Molidiș de amestec cu rășinoase și fag, cu floră de mull”, existente în nordul țării. Molidul de rezonanță nu s-a găsit în tipurile de pădure cu productivitate inferioară (IV și V) și nici în molidiș derivat cu floră de mull, de productivitate excepțională. În arboretele cu floră de mull, molidul de tip plat este eliminat de	1) Molidul de rezonanță este încadrat în molidul de tip plat, un ecotip genetic format, care are o înrădăcinare mai bună și mai rezistentă la furtună, la zăpezile moi și la ploii, în comparație cu tipul perle și tipul pleptene; 2) Este necesară extinderea în cultură a molidului de rezonanță dîndu-se detalii de recunoaștere a stațiunii; 3) Se fac propuneri de identificare a U.P. și u.a. cu tipuri de pădure în care poate crește molidul de rezonanță, de organizarea producerii puieților proveniți din molidul de rezonanță, asigurarea

1	2	3
	<p>molidul tip perle și tip pleptene, mai repede crescătoare. Solurile: brune acide, brune gălbui moderat acide; brune gălbui acide.</p>	<p>regenerării arboretelor pe cale naturală prin aplicarea regimului cu tratamente intensive, specifice molidului de rezonanță (tăieri jardinatorii cvasigrădinate și tratamente cu tăiere grădinarită, apoi tratamente cu tăiere progresivă în ochiuri); 4) Se recomandă o conducere îngrijită și atentă a tinerelor arborete, prin aplicarea operațiilor culturale selective, mai intense în prima jumătate a ciclului de producție, în favoarea molidului de tip plat cu grija de a i se crea un al doilea subetaj protector al tulpinilor; 5. Părăsirea tăierilor rase cu regenerare artificială în zona molidului de rezonanță, aplicându-se tratamente cu regenerare naturală completată cu puiți din sămânță de la molidul de rezonanță.</p>
<p>Hanganu, C. Revista Pădurilor nr. 6, 1965 [3]</p> <p>Hanganu, C. Revista Pădurilor nr. 6, 1969 [4]</p>	<p>Depistează o stațiune în Munții Buzăului, pe firul văii Hartăgului, din Masivul Penteleu (cota 950—1 200 m); temperatura medie anuală +5°C; precipitații medii anuale 800 mm; tipuri de sol: brun gălbui, slab acid, luto-nisipos; cl. I de producție pentru molid și a II-a pentru brad și fag. În 1969 identifică alte stațiuni, în ocolul Nehoi, în U.P. VII Zabratău, pîrlul Bota Mare (Ocolul Întorsura-Buzăului) în tipul de pădure: amestec normal de rășinoase cu fag, cu floră de mull; stațiunea este situată la 800—1 050 m altitudine.</p>	<p>1) S-au constituit rezervații de semințe de categoria A, 100 hectare, care s-au exclus de la tăieri și s-au pus sub un regim intensiv de cultură; 2) Se propune în continuare identificarea și inventarierea tuturor stațiilor cu molid de rezonanță din țara noastră; 3) Molidul de rezonanță să constituie obiectul unor lucrări speciale de cercetare.</p>
<p>Grapini, V. Revista Pădurilor, nr. 7, 1967 [2]</p>	<p>Enumeră 29 ocoale silvice din țară, în majoritate din nordul Carpaților Orientali, care au molid cu lemn de rezonanță. Caracteristicile staționale în care crește molidul de rezonanță sînt în general aceleași cu cele descrise în 1930 [1] cu unele detalii suplimentare asupra vârstei de la care începe formarea zonei exterioare cu lemn de rezonanță.</p>	<p>1) Identifică cele trei tipuri principale de molid, tipul plat, tipul perle și tipul pleptene, molidul de rezonanță aparținînd tipului plat; 2) Descrie caracterele taxonomice, morfologice și însușirile ecologice ale molidului de rezonanță; 3) Stabilește relațiile dintre vîrsta arborilor și formarea lemnului de rezonanță; 4) Identifică molidul de rezonanță și în arborete artificiale, în care tipul plat crește mai grupat; 5) Propune ciclul de producție la 150 ani, aplicarea regimului codru grădinarit cu tăieri localizate, asigurîndu-se peste 60% regenerarea naturală.</p>
<p>Rădulescu, A. Revista Pădurilor Nr. 5, 1969</p>	<p>Plecînd de la concepția că molidul de rezonanță este un produs al pădurii virgine, care l-a creat în decursul timpului îndepărtat, stațiunile acestei specii le situează în pădurile naturale sau în fostele păduri din zona optimului de vegetație a molidului. Asemenea arborete mai pot fi create prin culturi speciale, cunoscînd în prealabil secretele pădurii virgine.</p>	<p>1) Molidul de rezonanță este un ecotip, produs de pădurea virgină; 2) Confirmă cercetările anterioare [7] [9] făcute pentru molidul de rezonanță și pune un accent deosebit pe factorul ecologic lumina și pe regenerarea naturală numai în stațiuni proprii acestei specii; 3) Propune regimul codrului virgin supravegheat cu tratamentul grădinarit de rezonanță; 4) Trebuie să se renunțe la tăierile rase și pădurile de rezonanță să fie trecute la rezervații de semințe; 5) Propune extinderea culturii molidului de rezonanță în țara noastră.</p>
<p>Beldie, Al. Referat Științific Simposionul Cîmpu-Lung Moldovenesc 1971 [1]</p>	<p>Identifică stațiunile în sens altitudinal, pe zone, după proporția de participare a formelor de molid: tipul plat, vegetează în proporție de 70% între cotele 800 la 1 500 m; tipul perle circa 25% pînă la 1 300 m și tipul pleptene circa 5% în stațiuni sub 1 200 m.</p>	<p>1) Pe baza caracterelor morfologice și a particularităților biologice, stabilește în 1958 de Priehäusser [12], autorul identifică și stabilește răspîndirea principalelor forme de molid din nordul Carpaților orientali; 2) Molidul de tip plat, de care aparține molidul de rezonanță, se recunoaște după perii glandulari, deci de pe perinița acelor (valabil și pentru plat-perle și plat-pleptene, ca încrucișări); 3) Pe baza florei indicatoare se fac recomandări pentru cultură.</p>

bilirea bilanțului trofic, cu caracter ecologic; cercetări ecologice asupra particularităților și exigențelor molidului de tip plat selecționat (inclusiv combinațiile: plat-perie, plat-pieptene), în cursul tuturor stadiilor de dezvoltare ale arboretului, funcție de modificările condițiilor de mediu intervenite (pe tratamente și variante).

e. **Aspecte silvo-funcționale:** descrierea și încadrarea stațiunilor de molid de rezonanță ca tipuri de pădure cu funcții mixte sau integrate, care pe lângă rolul de a produce biomasă de calitate superioară (rezonanță, claviatură, construcții aeronautice, sîrmă de lemn ș.a.) se însușește și funcțiile de protecție, sanogenoturbative, științifice, cinegetice ș.a.: prescrierea regimului și tratamentelor corespunzătoare funcțiilor integrate (complexe sau mixte) pe care le exercită stațiunile de rezonanță ale molidului de calitate din țara noastră.

Concluzii: Din bilanțul realizărilor prezentate și din aspectele cercetărilor actuale și cele de perspectivă reiese necesitatea:

1. Continuării cercetărilor și studiilor de depistare a stațiunilor de molid și brad de calitate superioară sub egida unei acțiuni științifice coordonate și pe scară națională, în vederea punerii în circuitul economic, mai curînd și mai complet, a potențialului stațional din zona optimă a molidului din țara noastră, la nivelul progresului actual al științelor coteranente silviculturii.

2. Antamării unor cercetări complexe ale stațiunilor de rezonanță ca ecosisteme forestiere multifuncționale.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Beldie, Al.: *Răspîndirea și biologia principalelor forme de molid din nordul Carpaților Orientali*. Referat prezentat la simpozionul (26-29.V.1971) referitor la molid (Stațiunea ICSPS Cîmpulung-Moldovenesc).
- [2] Grapini, V.: *Molidul de rezonanță*. Rev. Pădurilor, nr. 7, 1967.
- [3] Hanganu, C.: *O stațiune cu molid de rezonanță în Munții Buzăului*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1965.
- [4] Hanganu, C.: *Alte stațiuni cu molid de rezonanță*. Rev. Pădurilor, nr. 6, 1969.
- [5] Ivanovici, G.: *Molid excepțional*. Rev. Pădurilor, nr. 11, 1957.
- [6] Pașcovici, N.: *Molidul ca lemn de rezonanță și claviatură (I)*. Revista Pădurilor, nr. 2, 1930.
- [7] Pașcovici, N.: *Molidul ca lemn de rezonanță*. Partea I, Cernăuți, 1938; Partea a II-a, Pitești, 1945. Studii monografice.
- [8] Pașcovici, N.: *Ameliorarea arboretelor de molid prin elagarea crăcilor uscate*. Rev. Pădurilor, nr. 1-3, 1945.
- [9] Pașcovici, N. și Pașcovici, V.: *Din experiența îndelungată a molidului de rezonanță*. Manuscris I.C.S.P.S., 1972.
- [10] Pașcovschi, S. și Leandru, V.: *Tipuri de pădure din R. P. România*. Edit. Agro-Silvică, București, 1958.
- [11] Popescu-Zeletin, I.: *Arbori excepționali*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1956.
- [12] Priehäusser, G.: *Fichten-Variationen und Kombinationen des Bayer-Waldes nach phänologischen Merkmalen, mit Bestimmungsschlüssel*. Forstw. Central Blatt. H. 5/6, 1958.
- [13] Ștefănescu, P.: *O stațiune de molid cu lemn de rezonanță în Munții Gurghiului din raza Ocolului silvic Sovata*. Rev. Pădurilor, nr. 2, 1971.
- [14] Ștefănescu, P.: *Contribuții la cunoașterea molidului de rezonanță din Munții Gurghiului*. Rev. Pădurilor, nr. 9, 1964.
- [15] Wright, J. W.: *Aspects génétiques de l'amélioration des arbres forestiers*. FAO, 1963.

Prelucrarea automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mărimii fondului de producție în amenajament

Ing. I. SECELEANU
I.C.S.P.S.

634.0.6 24.

Noile perspective de dezvoltare a silviculturii impun folosirea cu precădere, pe scară tot mai largă, a tehnicii electronice de calcul. În activitatea de elaborare a proiectelor de amenajare există multiple posibilități de introducere a acesteia. În cele ce urmează se va prezenta o încercare de realizare a unui sistem de programe de prelucrare automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mărimii fondului de producție în amenajament.

În prezent prelucrarea manuală a evidenței structurii și mărimii fondului de producție consumă o cotă importantă din timpul total afectat lucrărilor de redactare. Avînd în vedere volumul de muncă ce se depune anual pentru

executarea acestora, s-a impus cu necesitate studierea posibilităților de introducere a sistemului de prelucrare automată a datelor. Realizarea acestei evidențe este determinată de cerințele metodei de amenajare adoptată de instrucțiunile de amenajare în vigoare. Astfel, se prevede printre altele, ca organizarea procesului de producție să ia în considerare analiza structurii fondului de producție în raport cu vîrsta și productivitatea arboretelor componente. De asemenea, la stabilirea posibilității se folosește, alături de altele, și procedeele creșterii indicatoare pentru a cărei determinare este necesară cunoașterea repartiției suprafețelor reduse pe specii și clase de producție.

Așa cum este concepută în prezent, evidența structurii și mărimii fondului de producție oferă indicații în legătură cu distribuția suprafețelor pe clase de vîrstă, clase de producție, categorii de consistență și specii pentru fiecare grupă funcțională și unitate de producție. De asemenea, se redă structura fondului de producție, în raport cu organizarea procesului de producție (subunitatea de producție/protecție). Concomitent cu acestea se prezintă mărimea fondului de producție pe clase de vîrstă și specii.

La transpunerea problemei în sistemul de prelucrare automată s-au luat în considerare următoarele aspecte: prezentarea rezultatelor să se facă într-o formă identică cu cea care se atașază proiectului pentru a se putea elimina operația de transcriere; posibilitatea de verificare a validității rezultatelor (suprafața și volumul) la nivelul grupei funcționale, subunității de producție/protecție și unității de producție; posibilitatea obținerii de noi evidențe privind alte aspecte menite să ofere o imagine cât mai completă a fondului de producție (de exemplu repartitia volumului unitar/total pe clase de vîrstă, specii și clase de producție); posibilitatea de încadrare, fără alte modificări, a acestor programe în ansamblul sistemului de automatizare a elaborării amenajamentului-

problemă în curs de rezolvare în cadrul sectorului de cercetare.

În aceste condiții s-a analizat și proiectat sistemul de programe de prelucrare automată a cărei reprezentare grafică o redăm prin intermediul schemei logice de sistem* (fig. 1.). Aceasta evidențiază relațiile stabilite între informații și suporturile lor fizice, precum și modul de circulație a informațiilor. Prelucrarea datelor s-a făcut la un calculator IBM 360/30. Programele au fost scrise în limbajul COBOL (COMMON BUSINESS ORIENTED LANGUAGE) avîndu-se în vedere facilitățile pe care le oferă în prelucrarea automată a unui volum foarte mare de date organizate în fișiere.

Pregătirea și verificarea datelor în vederea prelucrării automate. Datele ce se prelucrează trebuie introduse într-o formă convenabilă sistemului de prelucrare. Organizarea setului de date într-o formă utilizabilă de către calculator poartă numele de pregătirea datelor în vederea prelucrării automate. Aceasta cuprinde: sta-

*) Schema logică este un graf orientat în care nodurile sînt înlocuite cu simboluri de diverse forme geometrice, iar arcele grafului sînt reprezentate prin săgeți care indică ordinea logică de succesiune a operațiilor reprezentate prin simboluri. Simbolurile grafice utilizate sînt cele recomandate de USASI-ISO.

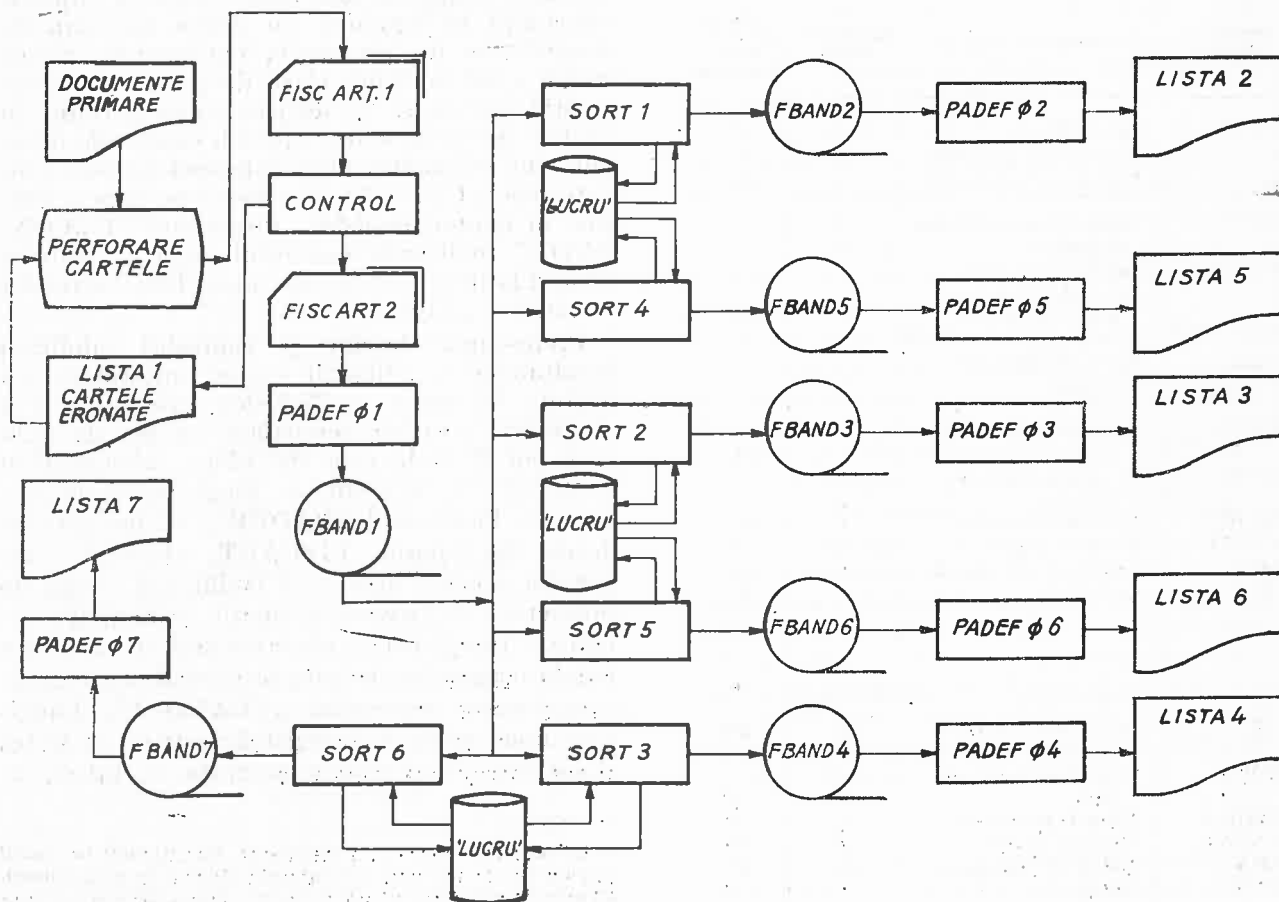


Fig. 1. Schema logică de sistem.

bilirea formei de prezentare a datelor, întocmirea documentelor primare și transpunerea datelor pe suportul fizic de memorare. În scopul evitării folosirii în prelucrarea automată de date eronate, s-a preconizat efectuarea verificării validității datelor transpuse.

Datele de completare a documentelor primare (formulare create special în acest scop) s-au stabilit în raport cu elementele necesare obținerii evidenței structurii și mărimii fondului de producție. Avantajele oferite de folosirea cartelei au determinat alegerea acesteia ca suport de introducere a datelor în calculator. Macheta cartelei (mărimea și ordinea câmpurilor) conține câmpuri de identificare (OC, UP, UA), câmpuri cu date de caracterizare a arboretului din unitatea amenajistică corespunzătoare (SPF, GF, RG, CONS, VMED) precum și un număr de șase câmpuri (SP, PROP, CPROD, VUNIT, USP, COD) ce se repetă de 1-5 ori în raport cu numărul de specii care determină compoziția arboretului. Denumirea și conținutul câmpurilor din macheta cartelei care reprezintă în același timp și structura înregistrării fișierului FIS-CART se prezintă în tabela 1.

Tabela 1

Structura înregistrării fișierului „FISCART“

Denumirea câmpului	Conținutul câmpului	Lg. câmpului (Bytes)	Caracter αN-alfanumeric N-numerie
OC	Ocolul silvic	4	αN
UP	Unitatea de producție	2	αN
UA	Unitatea amenajistică	5	αN
SPF	Suprafața unității amenajistice	3	N
GF	Grupa funcțională	1	αN
RG	Subunitatea de producție/protecție	1	αN
CONS	Consistența arboretului	2	N
VMED	Vârsta medie a arboretului	1	N
SP 1	Denumirea speciei 1 (cod)	2	αN
PROP 1	Proporția de participare	2	N
CPROD 1	Clasa de producție	1	N
VUNIT 1	Volumul speciei	5	N
USP 1	Cod de ultimă specie	1	αN
COD 1	Cod specie	1	N
.	.	.	.
.	.	.	.
SP 5	Denumirea speciei 5(cod)	2	αN
PROP 5	Proporția de participare	2	N
CPROD 5	Clasa de producție	1	N
VUNIT 5	Volumul speciei	5	N
USP 5	Cod de ultimă specie	1	αN
COD 5	Cod specie	1	N

Modul de completare a câmpurilor prezentate este simplu și are la bază o serie de coduri utilizate la codarea fondului forestier [2]. S-a urmărit ca suportul de introducere a informației în sistem, cartela, să fie folosit în mod eficient, astfel că macheta proiectată cuprinde un număr de 79 coloane din cele 80 posibile. Elementele unei unități amenajistice necesare întocmirii evidenței structurii și mărimii fondului de producție formează o înregistrare de 79 Bytes. Datele înscrise în formulare au fost transpuse pe cartele prin perforare. În scopul asigurării unei perforări de calitate și a verificării operației de codare executată anterior s-a prevăzut o dublă verificare a validității datelor perforate pe cartele. O primă verificare se execută mecanic (verificatoare de cartele IBM 29, JUKI), urmărindu-se compararea datelor perforate cu cele din documentul primar. Eventualele erori se înlătură prin perforarea unei noi cartele care înlocuiește pe cea care conține date eronate. Cea de-a doua verificare se execută cu ajutorul calculatorului și poartă numele de control logic al datelor. Plecându-se de la ideea că unele câmpuri din înregistrare nu pot lua decât valori bine determinate sau cuprinse în anumite limite s-a realizat un program ce verifică validitatea operațiilor de codare și perforare a acestor câmpuri. În acest sens s-au verificat câmpurile din înregistrare ce cuprind informații în legătură cu grupa funcțională, subunitatea de producție, consistența, vârsta medie a arboretului, clasa de producție, compoziția (specia și % de participare), codul de ultima specie și codul speciei. Câmpurile invalide sînt semnalate prin indicarea cartelei eronate (ocol, UP, UA) și a erorii pe care o conține în câmpul depistat. Programul *) „CONTROL” realizează controlul logic al datelor afișînd la imprimanta sistemului lista cartelelor eronate — „LISTA-1”.

Prelucrarea datelor și controlul validității rezultatelor. La sfîrșitul etapei anterioare s-a obținut în urma verificărilor executate și a eliminării erorilor semnalate un set de date care pot fi prelucrate de către calculator în conformitate cu cerințele programelor de prelucrare. Programul „PADEF Ø1” prelucrează datele din fișierul FIS-CART, obținînd înregistrări a căror structură facilitează modul de prelucrare în vederea obținerii evidențelor urmărite. Înregistrările obținute sînt trecute pe o bandă magnetică creîndu-se fișierul cu organizare și acces secvențial „FBAND 1”. Lungimea unei astfel de înregistrări este de 31 Bytes și are o structură care se prezintă în tabela 2.

*) Programul reprezintă descrierea algoritmului de calcul într-un limbaj accesibil calculatorului (limbaj de programare). El este format dintr-o listă de instrucțiuni a cărei ordine este esențială.

Tabela 2

Structura înregistrării fișierului FBAND 1

Denumirea cîmpului	Conținutul cîmpului	Lg. cîmpului Bytes	Caracter
BOC	Ocolul silvic	4	αN
BUP	Unitatea de producție	2	αN
BUA	Unitatea amenajistică	5	αN
BGF	Grupa funcțională	1	αN
BRG	Subunitatea de producție/protecție	1	N
BCS	Consistența	2	N
BV	Vîrstă medie	1	N
BSP	Specia	2	αN
BSPF	Suprafața aferentă speciei	3	N
BSR	Suprafața redusă	3	N
BCPROD	Clasa de producție	1	N
BVUNIT	Volumul speciei	5	N
BCOD	Codul speciei	1	N

Pentru o folosire eficientă a benzii magnetice înregistrările au fost blocate (factor de blocare = 20). Calculele efectuate arată că pe o bandă magnetică cu lungimea de 28 440 inches (≈ 723 m) se pot înregistra informațiile necesare obținerii evidenței structurii și mărimii fondului de producție corespunzătoare unităților de producție ce se amenajează anual de ICSPS (aproximativ a zecea parte a fondului forestier al RSR).

Evidența structurii și mărimii fondului de producție în raport cu grupa funcțională se obține cu ajutorul programelor „SORT 1” și „PADEF Ø 2”. Astfel, programul „SORT 1” preia înregistrările din fișierul „FBAND 1”, le sortează în secvența ascendentă în raport cu următoarele cîmpuri: BOC, BUP, BGF, BV, BCOB și obține fișierul „FBAND 2”. Programul „PADEF Ø 2” prelucrează înregistrările sortate și obține „LISTA 2”: „Evidența structurii și mărimii fondului de producție pe grupe funcționale”. Programele „SORT 2” și „PADEF Ø 3” sortează și prelucrează înregistrarea fișierelor „FBAND 1” și respectiv „FBAND 3”, obținînd la imprimanta sistemului „LISTA 3”: „Evidența structurii și mărimii fondului de producție pe unitatea de producție”.

Pentru fiecare subunitate de producție/protecție constituită, o dată cu organizarea procesului de producție al UP-ului, se prezintă situația structurii și mărimii fondului de producție, evidențiindu-se în cadrul unei clase de vîrstă arboretele cu rol funcțional diferit (grupa I, grupa a II-a). Obținerea acestei evidențe se realizează cu ajutorul programelor „SORT 3” și „PADEF Ø 4”. Cîmpurile de sortare în secvența ascendentă a programului „SORT 3” sînt: BOC, BUP, BRG, BV, BGF, BCOB, în raport cu care se obține fișierul sortat „FBAND 4”. Programul „PADEF Ø 4” prelucrează înregis-

trările sortate de programul anterior și afișază la imprimanta sistemului „LISTA 4”: „Evidența structurii și mărimii fondului de producție pe subunități de producție/protecție”.

Pentru o mai bună înțelegere a modului de prelucrare la calculator a datelor se prezintă schema logică-bloc a programului „PADEF Ø 4” (fig. 2). Aceasta reliefează algoritmul de calcul necesar obținerii evidenței structurii și mărimii fondului de producție în raport cu organizarea procesului de producție.

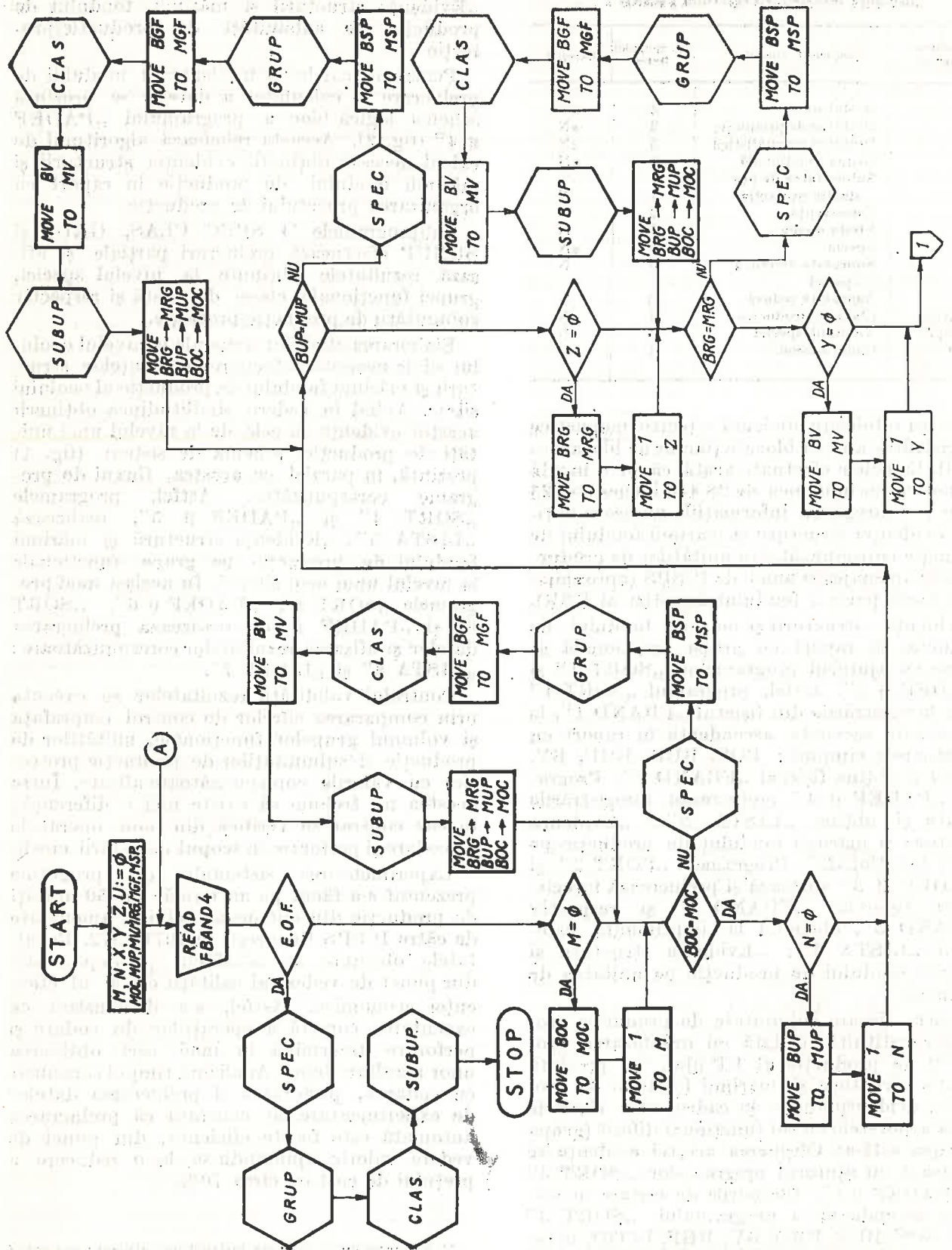
Subprogramele *) SPEC, CLAS, GRUP și SUBUP efectuează prelucrări parțiale și afișază rezultatele obținute la nivelul speciei, grupei funcționale, clasei de vîrstă și respectiv subunității de producție/protecție.

Elaborarea studiilor generale la nivelul ocolului silvic necesită întocmirea evidențelor structurii și mărimii fondului de producție al ocolului silvic. Avînd în vedere similitudinea obținerii acestor evidențe cu cele de la nivelul unei unități de producție, schema de sistem (fig. 1) prezintă, în paralel cu acestea, fluxul de programe corespunzător. Astfel, programele „SORT 4” și „PADEF Ø 5”, realizează „LISTA 5”: „Evidența structurii și mărimii fondului de producție pe grupe funcționale la nivelul unui ocol silvic”. În același mod programele „SORT 5”, „PADEF Ø 6”, „SORT 6” și „PADEF Ø 7” realizează prelucrarea datelor și afișarea rezultatelor corespunzătoare: „LISTA 6” și „LISTA 7”.

Controlul validității rezultatelor se execută prin compararea cifrelor de control (suprafața și volumul grupelor funcționale, unităților de producție și subunităților de producție/protecție) cu valorile corespunzătoare afișate. Între acestea nu trebuie să existe nici o diferență; în caz contrar se verifică din nou operațiile de codare și perforare în scopul depistării erorii.

Experimentarea sistemului de programe prezentat s-a făcut pe un număr de 50 unități de producție din opt ocoale silvice, amenajate de către ICSPS București în 1971/1972. Rezultatele obținute au satisfăcut pe deplin atît din punct de vedere al calității cît și al eficienței economice. Astfel, s-a demonstrat că executarea corectă a operațiilor de codare și perforare determină în mod cert obținerea unor rezultate bune. Analizînd timpul consumat cu codarea, perforarea și prelucrarea datelor de experimentare se constată că prelucrarea automată este foarte eficientă, din punct de vedere valoric ajungîndu-se la o reducere a prețului de cost cu circa 70%.

*) Subprogram — grup de instrucțiuni utilizate împreună în mai multe locuri din același program fiind activat printr-o singură instrucțiune.



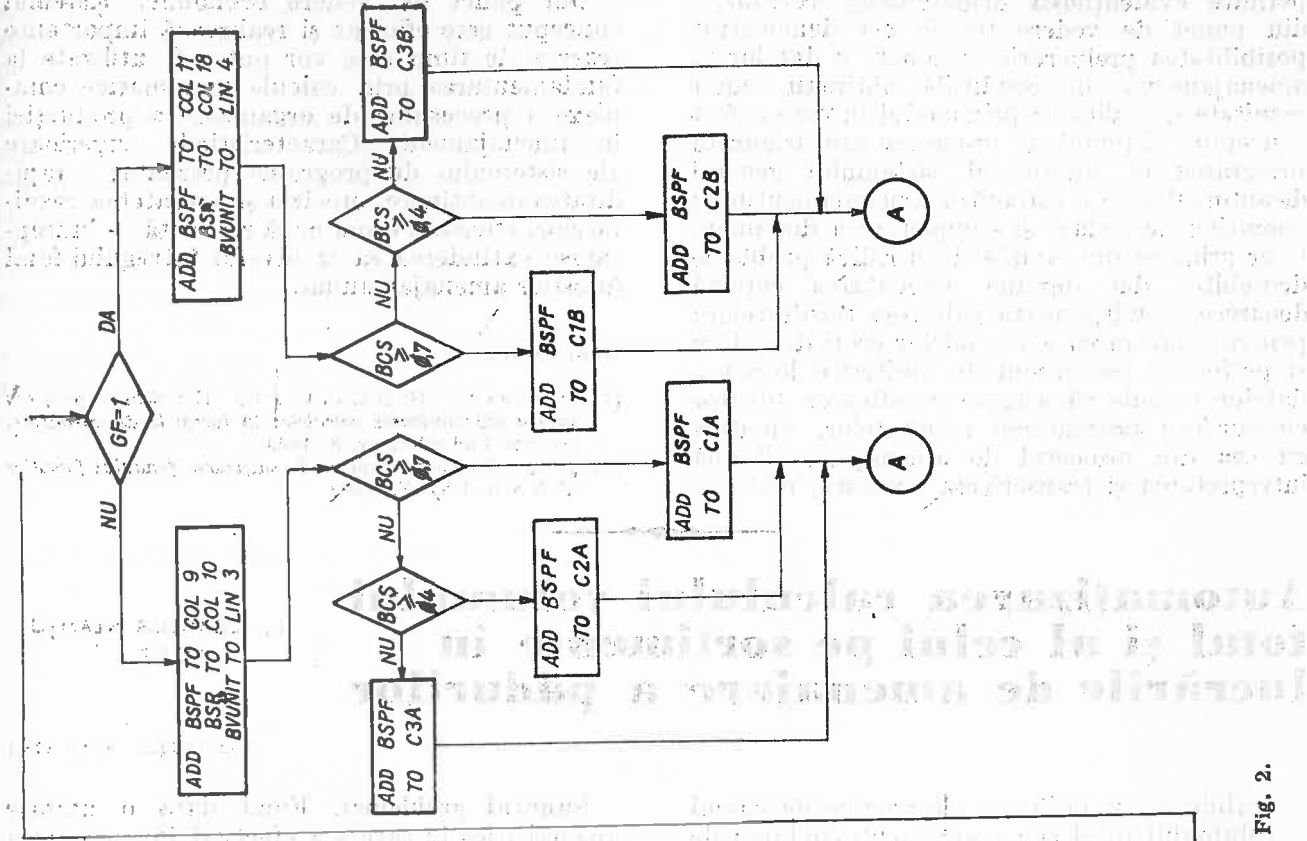
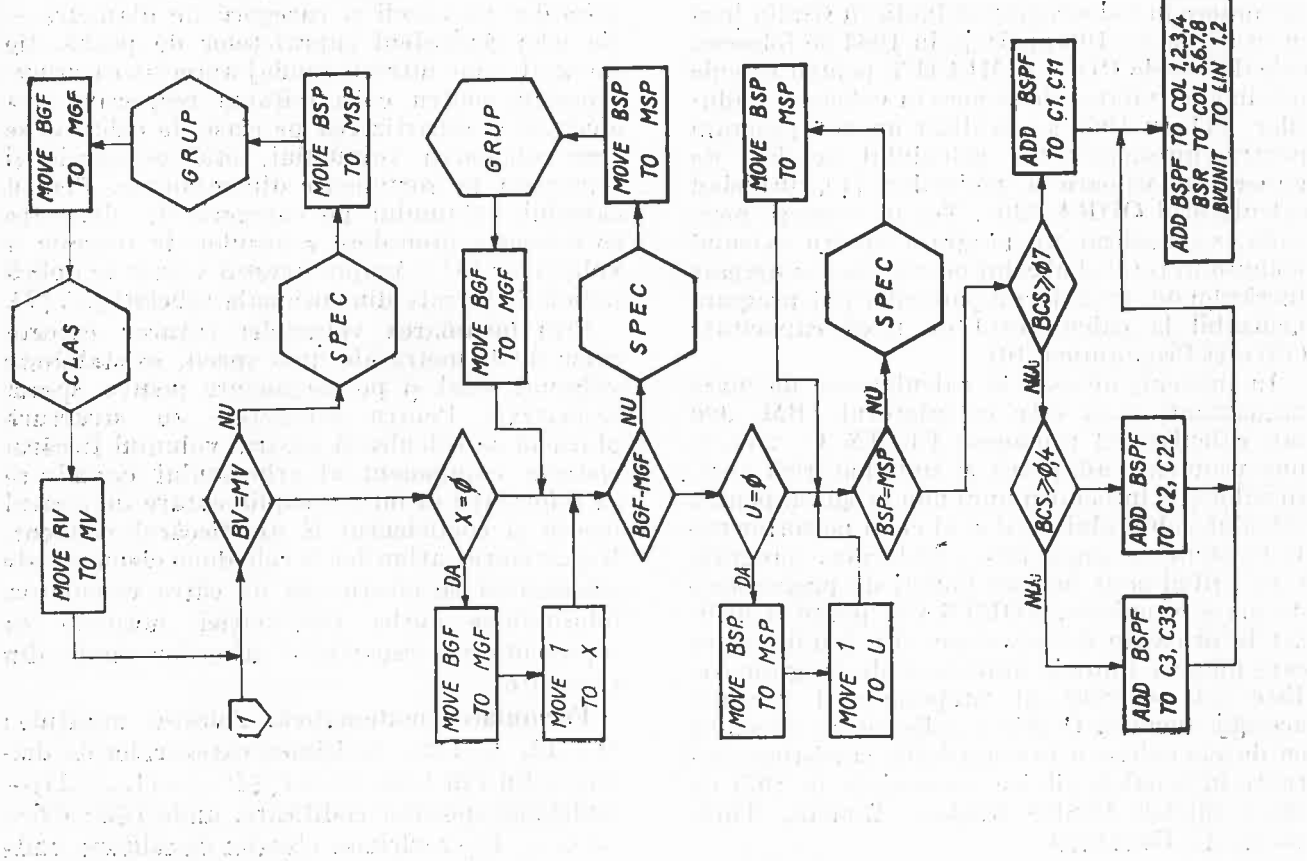


Fig. 2.



Concluzii: Experimentarea sistemului de programe de prelucrare automată a datelor permite evidențierea următoarelor concluzii: din punct de vedere tehnic s-a demonstrat posibilitatea prelucrării automate a datelor în amenajament, în condițiile obținerii unor rezultate de calitate; prin modul în care a fost conceput, sistemul de programe are asigurată integrarea în ansamblul sistemului general de automatizare a elaborării amenajamentului; operațiile de codare și completare a documentelor primare sînt simple și nu ridică probleme deosebite, dar impune executarea corectă deoarece condiționează calitatea rezultatelor; pentru înlăturarea eventualelor erori de codare și perforare, programul de verificare logică a datelor trebuie să asigure verificarea tuturor cîmpurilor; prezentarea rezultatelor, identică cu cea din proiectul de amenajare, elimină interpretarea și transcrierea acestora, realizînd-

du-se și în acest mod considerabile economii de timp.

Din punct de vedere economic, sistemul conceput este eficient și realizează importante rezerve de timp care vor putea fi utilizate la fundamentarea prin calcule matematice complexe a procesului de organizare a producției în amenajament. Caracteristicile superioare ale sistemului de programe prezentat — rapiditatea în obținere, precizia și acuratețea rezultatelor, eficiența economică realizată — îndreptătesc extinderea sa la nivelul întregului fond forestier amenajat anual.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Dissescu, R. și Cartianu, E.: *Scheme program pentru automatizarea calculului în lucrările de amenajare*. Revista Pădurilor, nr. 8, 1968.
- [2] * * * : *Instrucțiuni privind codificarea fondului forestier al R.S.R. I.S.P.F.*, 1968.

Automatizarea calculului volumului total și al celui pe sortimente în lucrările de amenajare a pădurilor

Ec. CORNELIA NEAMȚU
I.C.S.P.S.

634.0.624.2. : 634.0.525.1

Stabilirea cu mijloace electronice de calcul a volumului total și pe sortimente, în lucrările de punere în valoare, a fost luată în studiu încă în urmă cu 8—10 ani. Deja în 1964 se foloseau calculatoarele CIFA și MECIPT pentru calcule privind activitatea de punere în valoare a pădurilor [4]. În 1969 s-a realizat un nou program pentru automatizarea calculului actelor de punere în valoare a pădurilor [1], utilizînd calculatorul ODR 1204. Tot în aceeași perioadă, s-a realizat un program pentru calculul volumului total și al celui pe sortimente necesar lucrărilor de amenajare a pădurilor [8], program utilizabil la calculatorul de mică capacitate Olivetti-Programma 101.

În prezent, accesul la calculatoare de mare randament, cum este calculatorul IBM 360 sau calculatorul românesc FELIX C—256, a pus problema adaptării și îmbunătățirii algoritmilor și a întocmirii unui nou program pentru calculul volumului total și al celui pe sortimente la lucrările de amenajare a pădurilor, program care, fiind scris într-un limbaj de programare de mare circulație, FORTRAN, poate fi utilizat la orice tip de calculator din familia celor care folosesc limbaje universale de programare. Este cel pe care își propune să-l prezinte această lucrare. O primă aplicație s-a executat cu datele culese în inventarierea statistică efectuată în ocoalele silvice amenajate în 1971 de către filialele ICSPS Brașov, Roman, Timișoara și București.

Enunțul problemei. Fiind dată o unitate amenajistică în care s-a efectuat inventarierea arborilor pe specii și categorii de diametre — fie prin procedeul suprafețelor de probă, fie integral — iar într-un sondaj apreciat ca reprezentativ pentru colectivitatea respectivă s-a efectuat și repartizarea pe clase de calitate, se cere calcularea volumului total pe specii și repartizat pe sortimente dimensionale. Pentru calculul volumului pe categorii de diametre se folosește procedeul ecuațiilor de regresie a volumelor [3]. Asupra acestui volum se aplică indicii de sortare dimensională tabelati [5], [7].

Prin însumarea volumelor tuturor categoriilor de diametre ale unei specii, se stabilește volumul total și pe sortimente pentru specia respectivă. Pentru arboretele cu structură plurienă se calculează separat volumul fiecărui element component al arboretului cerîndu-se ca informații de intrare suplimentare diametrul mediu și coeficientul K ale fiecărui element. Repartizarea arborilor la cele două elemente ale arboretului se efectuează de către calculator, folosindu-se curba distribuției normale ca reprezentare a repartiției arborilor unuia din elemente.

Formularea matematică. Folosim notațiile: $D=(12, \dots, 112)$ — mulțimea categoriilor de diametre din 4 în 4 cm, unde $d_i \in D$; $S=(1, \dots, 24)$ — mulțimea speciilor codificate, unde $j \in S$; $CL=(1, \dots, 4)$ — mulțimea claselor de calitate, unde

$l \in CL$; $N = (1, \dots, n)$ - mulțimea arborilor inventariați unde $a \in N$; $R = (1, \dots, 10)$ - mulțimea sortimentelor dimensionale, unde $t \in R$; SI - suprafața inventariată; VT^J - volumul total pe specii și element echien; VU - volumul unitar pe specii; $VS(1, \dots, 10)$ - volumele pe sortimente dimensionale; $D1^J$ și $D2^J$ - diametre medii pe specii și element; $K1^J$ și $K2^J$ coeficienți caracteristici speciei, stabiliți în funcție de structura, diametrul mediu și înălțimea medie a elementului de arboret; STR - structura lotului de arbori inventariați din specia J , în unitatea amenajistică respectivă.

În fig. 1 (a, b, c) este prezentată schema logică de calcul. Programul începe cu prima categorie de diametre pentru care există arbori înregistrați. Se calculează volumul unui arbore aparținând categoriei de diametre respective, cu ajutorul uneia din formulele următoare [3]:

$$V_{a,i} = \left[-0,162 + 1,162 \left(\frac{d_i}{D^J} \right)^2 + 0,186 e^{-4,89 \left(\frac{d_i}{D^J} \right)^2} \right] K^J,$$

cînd $d_i \leq D^J$ și $STR = 0$ (echienă), sau:

$$V_{a,i} = \left\{ (1,451 - 0,0167 D^{J2} + 0,000133 D^{J2}) \left[\left(\frac{d_i}{D^J} \right)^2 - 1 \right] + 1 \right\} K^J,$$

cînd $d_i > D^J$ și $STR = 0$ (echienă).

Cînd structura lotului arborilor inventariați este plurienă ($STR = 1$), se procedează mai întîi la separarea în elemente echiene și apoi se efectuează calculele separat pentru fiecare element echien, cu una din formulele de mai sus. Volumele arborilor astfel calculate sînt însumate la mai multe nivele: pe specii și categorii de diametre:

$$V_i^J = \sum_{a=1}^{n_i} V_{a,i}^J; \text{ pe specii} = VT^J:$$

$$= \sum_{i=1}^d V_i^J = \sum_{i=1}^d \sum_{a=1}^{n_i} V_{a,i}^J; \text{ pe specii și sortimente:}$$

$$VS_i^J = \sum_{i=1}^d V_i^J \cdot R_i^J$$

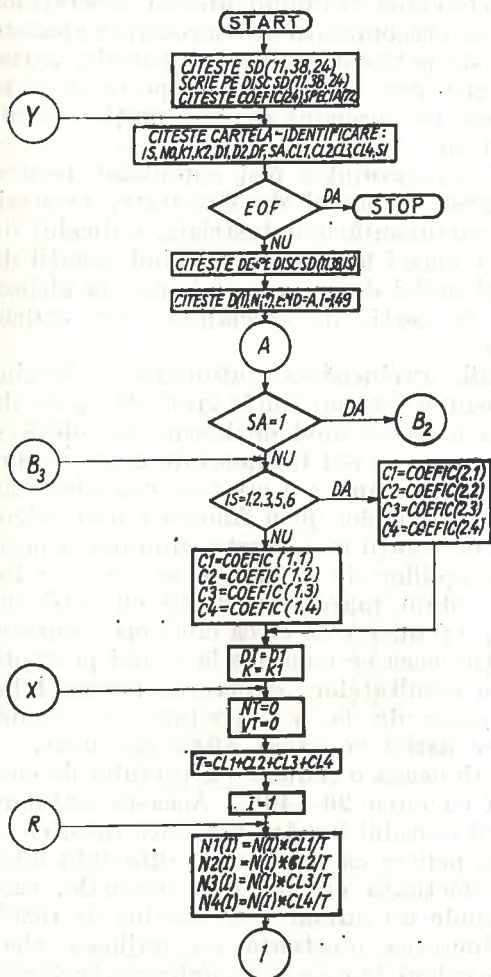


Fig. 1 a.

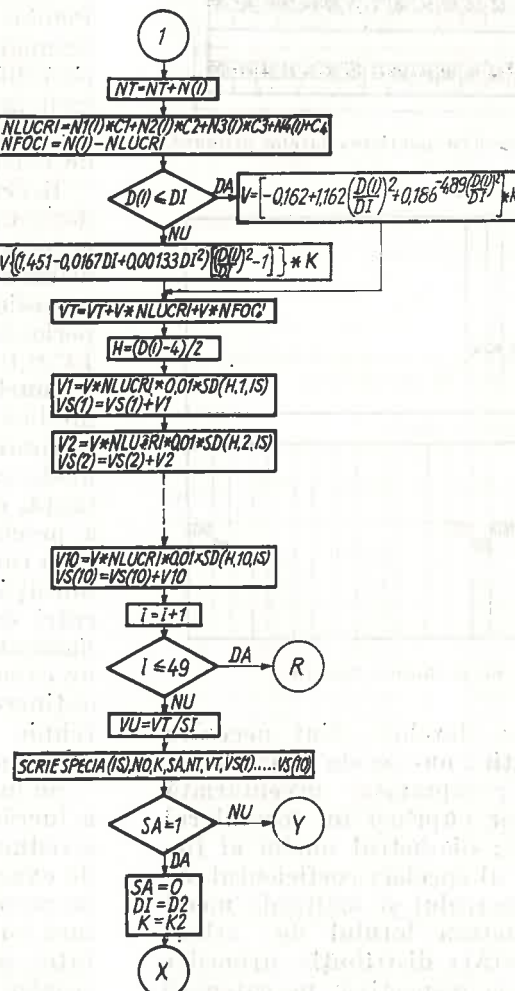


Fig. 1 b.

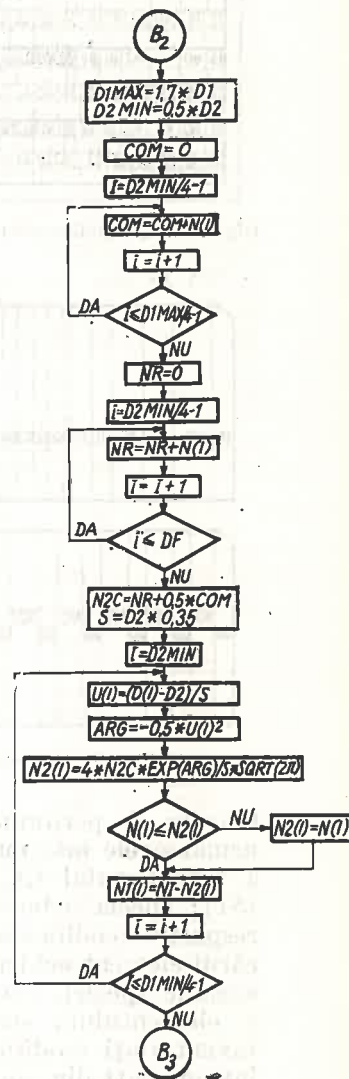


Fig. 1 c.

Volumul unitar pe specii este: $VU^j = \frac{VT^j}{SI}$

Prezentarea datelor. În vederea prelucrării automate, este necesară utilizarea unor formulare tipizate, pentru a asigura cuprinderea tuturor informațiilor necesare și forma adecvată pentru facilitarea operației de transpunere a lor pe suportul de informații utilizat de calculator (cartela perforată sau banda perforată).

În aplicația efectuată s-au întâmpinat importante frinări ale procesului de execuție tocmai datorită prezentării într-o formă inadecvată a datelor. Pentru evitarea repetării unor asemenea situații, este necesar să se acorde toată atenția respectării instrucțiunilor de completare a formularelor, căci este de la sine înțeles că introducerea în calcul a unor date eronate va conduce la obținerea unor rezultate incorecte.

În figura 2 este prezentat modelul de formular adoptat, iar în fig. 3 două machete de cartelă

IS	NO	K1	K2	D1	D2	ST																
12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100
IS	NO	K1	K2	D1	D2	ST																
12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100
IS	NO	K1	K2	D1	D2	ST																
12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100

Fig. 2. Model de formular pentru înscrierea datelor primare.

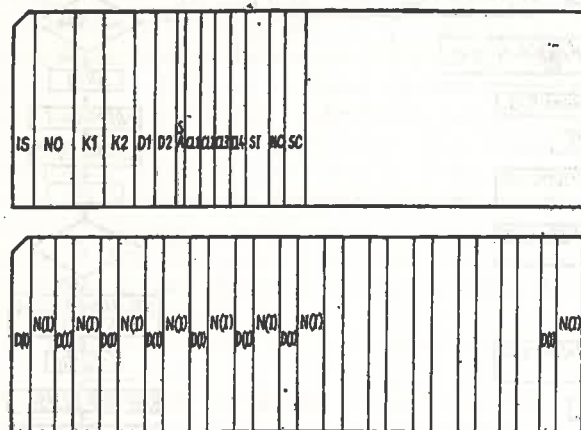


Fig. 3. Machete de perforare folosite.

folosite la perforarea datelor. Sînt necesare următoarele informații: număr de identificare a formularului (N_a); suprafața inventariată (SI); specia arborilor cuprinși în formularul respectiv (codificată); diametrul mediu al fiecărui element echien al speciei; coeficientul K , specific speciei, diametrului și înălțimii medii a elementului; structura lotului de arbori inventariați (codificată); distribuția arborilor inventariați din specia respectivă, pe categorii de diametre.

Prezentarea rezultatelor. Se face pe două rînduri pentru fiecare specie: NO , K^j , D^j , STR^j , VT^j , VU^j pe rîndul 1 și VS^j , unde $t=1, \dots, 10$, pe rîndul 2. În fig. 4 se prezintă un asemenea rezultat.

FAG	NO=15320	K=1451	STR=0	NT=1851	VT=245168	VU=64.23	
91630	505.13	32306	368.18	134.52	96.04	68.60	140.05

Fig. 4. Model de afișare a rezultatelor.

Pentru viitor se întrevăd și alte soluții, care vor depăși pe cele actuale din unele puncte de vedere. Este vorba de procedeele dendrometrice bazate pe ecuațiile de regresie ale curbei de contur a fusului, pentru determinarea volumului total și pe sortimente dimensionale la arborii doborîți, pe picior și la arborețe [7]. Aplicarea lor va reduce simțitor activitatea de pregătire a datelor, ce se execută manual, sporind gradul de automatizare a lucrării.

De asemenea, va crește precizia determinărilor, prin abandonarea folosirii indicilor de sortare dimensională, calculul efectuîndu-se în raport cu diametrul mediu și înălțimea medie a arborilor fiecărei categorii de diametre. Pentru reducerea timpului afectat operațiilor manuale, se preconizează utilizarea unor aparate portabile de perforat bandă sau cartele, astfel încît înregistrarea datelor culese pe teren să se facă direct pe suportul de informații utilizat de calculator.

Recent, programul a fost completat pentru determinarea indicelui de densitate, creșterii curente, sortimentării industriale, indicelui de utilizare a masei lemnoase, folosind ecuații de regresie și indici de sortare elaborați în ultima perioadă, în secția de specialitate din cadrul I.C.S.P.S.

Concluzii. Prelucrarea automată a datelor implică pentru început unele greutăți legate de adaptarea la acest mod de lucru, dar oferă și unele avantaje, ce pot fi uneori de mare importanță, ca de exemplu: o creștere considerabilă a preciziei calculelor prin folosirea unui algoritm care dă soluții mai exacte, eliminarea posibilității greșelilor de calcul ce se ivesc la lucrări de volum mare, executate cu mijloace manuale; o reducere de circa cinci ori a duratei de execuție, ceea ce conduce la o mai promptă obținere a rezultatelor; eliberarea personalului tehnic mediu de la o activitate de rutină, putîndu-se astfel consacra altor probleme.

Se menționează o reducere a prețului de cost a lucrării cu circa 20-40%. Această estimare a reducerii costului lucrării este încă insuficient de exactă, pentru că se referă la diferența între lucrarea efectuată cu mijloace manuale, care însă cuprinde un număr mai restrîns de rezultate, și lucrarea efectuată cu mijloace electronice de calcul, în care caz amploarea prelucrărilor și deci a rezultatelor este mai mare.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Avram, G.: *Automatizarea calculului volumelor la arborile inventariate prin procedeul suprafețelor de probă circulare*. Revista Pădurilor, nr. 4, 1969.
- [2] Costake, N., Eftimie, R., Zamfirescu, R., Chirilă, A.: *FORTRAN*. Editura Tehnică, 1971.
- [3] Giurgiu, V.: *Algoritmi pentru calcule dendrometrice*. CDF, 1965.
- [4] Giurgiu, V. și Martin, G.: *Determinarea volumului total și pe sortimente cu ajutorul mașinilor matematice moderne*. Revista Pădurilor, nr. 10, 1964.
- [5] Giurgiu, V., Decei, I. și Armășescu, S.: *Tabele dendrometrice pentru amenajarea și punerea în valoare a pădurilor*. C.D.F., 1965.
- [6] Giurgiu, V. și Martin, G.: *Calculul volumului total și pe sortimente la calculatorul electronic CET-500*. Colecția de programe pentru calculatorul electronic CET-500. Editura Academiei, 1967.
- [7] Giurgiu, V., Decei, I. și Armășescu, S.: *Biometria arborilor și arboretelor din România*. Editura „Ceres”, 1972.
- [8] Virjoghe, S.: *Calculatorul electronic Olivetti folosit pentru calcule amenajistice*. Revista Pădurilor, nr. 9 1969.

Despre efectele încovoierii cablului purtător la funicularele pasagere forestiere

ing. AL. D. BACIU
C.E.I.L. — Brașov

634.0.377.21

Sînt frecvente cazurile în care un cablu purtător prezintă o uzură exagerată pe anumite porțiuni chiar înainte de expirarea termenului de întrebuințare sau se rupe în timpul exploatarei, cauzînd pericole de accidentare și cheltuieli inutile în legătură cu remedierile impuse de situație. O pondere negativă deosebită în privința acestor consecințe revine nerespectării condițiilor tehnice legate de încovoierea cablului purtător, încovoiere care privește deopotrivă cablul purtător liber, dar mai ales cablul purtător încărcat cu sarcină concentrată.

În privința gradului de încovoiere a cablului purtător liber, instrucțiunile tehnice [3] indică necesitatea asigurării unui unghi de frîngere minim de 1° pentru a se asigura stabilitatea cablului pe suport, respectiv o apăsare minimă de 150—200 kgf. În condițiile realizării unghiului de frîngere a cablului purtător liber nu se pune problema uzurii cablului ci a rezistenței consolei suportului (fig. 1 b).

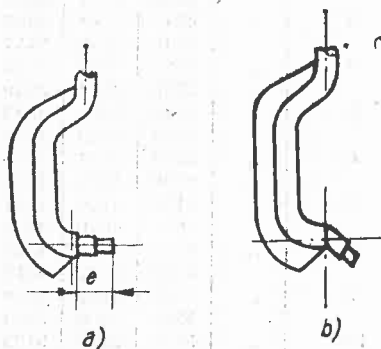


Fig. 1. Efectul de încovoiere al suportului.

Valorile calculate pentru apăsarea admisibilă în cazul de mai sus sînt de 3 000 kgf pentru FP-2, 3 150 kgf pentru Wyssen și 4 500 kgf

pentru FPU-500, folosindu-se pentru aceasta relația : $[2] A_{adm} = \frac{\sigma_1 \cdot W}{2}$, în care σ_1 este rezistența admisibilă la încovoiere a materialului din care este confecționat suportul, în kgf/cm² (2 000 kgf/cm² la Wyssen [1] și 1 500 kgf/cm² la FP-2 [2]); W—modulul de rezistență la încovoiere a secțiunii consolei suportului, în cm³ (la Wyssen = 15,75 cm³, la FP-2 = 30 cm³, la FPU-500 = 21,6 cm³); e—brațul consolei (fig. 1 a), în cm (la Wyssen = 10 cm, la FP-2 = 15 cm, la FPU-500 = 7,2 cm). În tabela 1 sînt calculate valorile forței de apăsare maximă

Tabela 1

Forța maximă de apăsare (A_{max}) a cablului purtător liber pentru toate tipurile de funiculare, în kgf

α_f 2 (grade)	Efortul de montaj kgf:				
	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
1	204	244	279	314	349
2	419	489	558	628	698
3	627	731	836	941	1045
4	837	973	1112	1251	1390
5	1042	1215	1387	1563	1736
6	1254	1456	1663	1871	2079
7	1451	1694	1935	2177	2419
8	1668	1929	2205	2480	2756
9	1854	2163	2472	2781	3096
10	2083	2394	2736	3078	3420
11	2248	2622	2997	3371	3746
12	2495	2910	3326	3742	4158
13	2699	3149	3599	4049	4499
14	2903	3387	3870	4354	4838
15	3016	3624	4141	4659	5176

(A_{max}) care se realizează practic în cazul cablului purtător liber, în diverse condiții de teren. Prin compararea acestor valori cu cele ale apă-

sării admisibile (A_{adm}) de mai sus, rezultă măsura în care este satisfăcută condiția de rezistență a consolei: $A_{max} \leq A_{adm}$. (fig. 2).

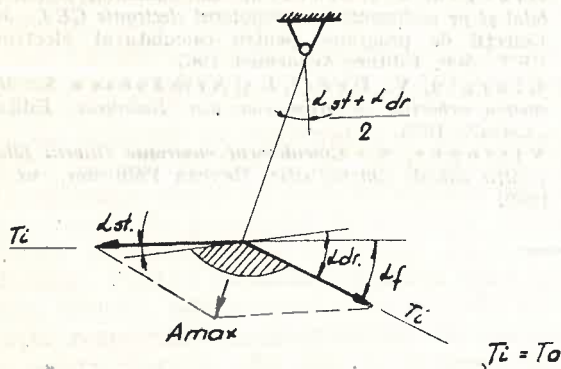


Fig. 2. Forța de apăsare pe sabot.

O situație deosebită se prezintă în cazul cablului purtător încărcat cu o sarcină concentrată, caz în care instrucțiunile tehnice recomandă un unghi de frângere maxim admisibil pe sabot la funicularele pasagere de 30–32°. Din datele ce urmează se constată însă că valorile unghiulare de mai sus, deși sînt admise teoretic, din punct de vedere practic nu se pot respecta în orice situație decît în detrimentul rezistenței la încovoiere a consolei suportului.

În cazul liniei încărcate cu o singură sarcină concentrată (fig. 3), apăsarea maximă (R_{max})

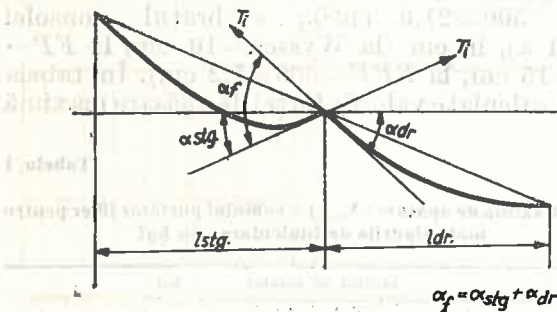


Fig. 3. Frîngerea cablului purtător încărcat, avînd căruciorul în apropierea suportului.

asupra suportului în condițiile de prevenire a deformării consolei, se determină cu relația:

$$[1]: R_{max} = Q \cos \beta_0 + 2 T_0 \sin \frac{\alpha_f}{2} \text{ în care:}$$

Q este greutatea sarcinii de ridicat, în kgf; β_0 — unghiul format de verticala sarcinii cu rezultanta efortului de montaj (fig. 4); T_0 — efortul de montaj, în kgf; α_f — unghiul de frîngere al cablului purtător încărcat (fig. 3). Pentru verificare, condiția de rezistență este următoarea: $R_{max} \leq A_{adm}$.

Elementele din relația pentru R_{max} (Q , T_0 , α_f) se determină cu ocazia întocmirii proiectului de execuție a instalației, cu excepția unghiului β_0 ale cărui valori sînt cuprinse în tabela 4 și care au fost calculate cu relația [1]:

Tabela 2
Valorile R_{max} în kgf pentru T_0 de 6000, 8000 și 10 000 kgf

Efortul de montaj (T_0) (kgf)	$\frac{\alpha_f}{2}$ (grade)	Tipul funicularului	Valoarea unghiului β_0 ... grade:			
			2°	8°	14°	20°
			Presiunea maximă pe suport (R_{max} în kgf)			
6000	1°	Wys-sen	1908	1892	1859	1806
		FP-2	2409	2389	2344	2276
	2	„	2108	2102	2069	2016
		„	2618	2596	2554	2486
	3	„	2327	2311	2278	2225
		„	2828	2807	2763	2695
	4	„	2536	2520	2487	2434
		„	3037	3016	2972	2904
	5	„	2745	2729	2696	2643
		„	3246	3225	3181	3113
6	„	3055	3039	3006	2953	
	„	3556	3535	3491	3423	
7	„	3161	3145	3112	3059	
	„	3662	3641	3597	3529	
8	„	3369	3353	3320	3267	
	„	3870	3849	3805	3737	
9	„	3576	3560	3527	3474	
	„	4077	4056	4012	3944	
10	„	3783	3767	3734	3681	
	„	4284	4263	4219	4151	
8000	1°	Wys-sen	1978	1962	1929	1876
		FP-2	2479	2458	2414	2346
	2	„	2257	2241	2208	2155
		„	2758	2737	2693	2625
	3	„	2356	2340	2307	2254
		„	3037	3016	2972	2904
	4	„	2859	2843	2810	2757
		„	3360	3339	3295	3227
	5	„	3094	3078	3045	2992
		„	3595	3574	3530	3462
6	„	3371	3355	3322	3269	
	„	3872	3851	3807	3739	
7	„	3649	3633	3600	3547	
	„	4150	4129	4085	4017	
8	„	3926	3910	3877	3824	
	„	4427	4406	4362	4294	
9	„	4202	4186	4153	4100	
	„	4703	4682	4638	4570	
10	„	4477	4461	4428	4375	
	„	4978	4957	4913	4845	
10000	1°	Wys-sen	2048	2032	1999	1946
		FP-2	2549	2528	2484	2416
	2	„	2397	2381	2348	2295
		„	2898	2877	2833	2765
	3	„	2745	2729	2696	2643
		„	3246	3225	3181	3113
	4	„	3094	3078	3045	2992
		„	3595	3574	3530	3462
	5	„	3442	3426	3393	3340
		„	3943	3922	3878	3810
6	„	3789	3773	3740	3687	
	„	4290	4269	4225	4157	
7	„	4136	4120	4087	4034	
	„	4637	4616	4572	4504	
8	„	4482	4466	4433	4380	
	„	4983	4962	4918	4850	
9	„	4828	4812	4779	4726	
	„	5329	5308	5264	5196	
10	„	5172	5156	5123	5070	
	„	5673	5652	5608	5540	

$$\cos \beta_0 = \frac{A_{adm} - 2 T_0 \sin \frac{\alpha_f}{2}}{Q} \text{ . După cum rezultă}$$

din tabela 2, în condițiunile obișnuite de lucru ale funicularelor pasagere forestiere, unghiurile maxime admisibile a se realiza pe sabot,

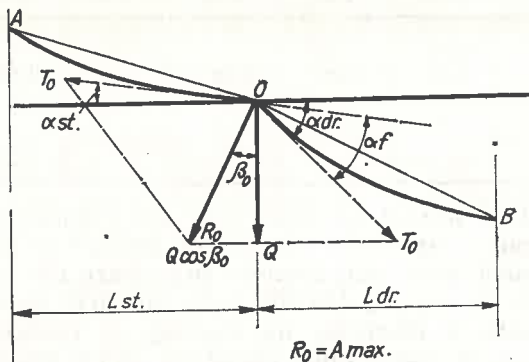


Fig. 4. Unghiul de frângere al cablului purtător liber.

în cazul cablului purtător încărcat și în condițiile de rezistență la încovoiere a consolei, au valorile redate în tabela 3.

Orice depășire a acestor valori se face în detrimentul rezistenței la deformare a consolei suportului. Trebuie reținut faptul că în cazul

Tabela 3
Valorile unghiului de frângere (α_j)

Tipul funicularului	Pentru un efort de montaj de ... kgf:				
	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
	Valorile unghiului de frângere (α_f) în grade				
Wyssen	14°	12°	10°	9°	8°
FP - 2	9°	7°	6°	6°	5°
FPU - 500	20°	20°	18°	16°	14°

Valorile unghiului β_0 **Tabela 4**

Unghiul de frângere ($\frac{\alpha_f}{2}$)	Tipul funicularului	Efortul de montaj...kgf:									
		6 000		7 000		8 000		9 000		10 000	
		gr.	min.	gr.	min.	gr.	min.	gr.	min.	gr.	min.
5°	Wyssen	—	—	—	—	—	—	21	34	34	9
	FP-2	—	—	—	—	—	—	—	—	55	9
5°30'	"	—	—	—	—	—	—	32	3	43	30
	"	—	—	—	—	—	—	54	35	60	31
6°	"	—	—	—	—	29	32	41	13	51	31
	"	—	—	—	—	40	30	59	27	65	37
6°30'	"	—	—	22	58	38	2	49	9	58	35
	"	—	—	—	—	57	17	63	4	70	27
7°	"	6	47	31	47	45	5	55	47	65	14
	"	—	—	53	58	61	30	68	31	75	12
7°30'	"	21	17	39	26	51	20	61	53	71	29
	"	49	19	57	47	65	31	74	57	79	47
8°	"	29	28	45	3	57	7	67	44	77	32
	"	52	48	61	26	69	26	77	—	84	20
8°30'	"	35	58	50	30	62	37	73	15	83	27
	"	56	8	64	58	67	73	81	7	—	—
9°	"	41	31	55	37	67	35	78	38	—	—
	"	59	18	68	24	76	57	85	12	—	—
9°30'	"	46	33	60	26	72	33	84	56	—	—
	"	62	24	71	45	80	37	—	—	—	—
10°	"	51	8	64	57	77	22	89	7	—	—
	"	65	24	75	1	84	13	—	—	—	—
10°30'	"	55	32	70	25	82	7	—	—	—	—
	"	67	59	77	51	87	24	—	—	—	—
11°	"	59	36	73	38	86	44	—	—	—	—
	"	71	10	81	24	—	—	—	—	—	—

cînd valorile unghiului β_0 crește peste 20° , limitele unghiului de frângere din tabela 3 nu mai au efect negativ asupra consolei suportului; deci, se va reține pentru producție că, în limitele unghiului $\beta_0 \leq 1-20^\circ$ valorile unghiului de frângere admisibil trebuie să respecte pe cele din tabela 3, iar cele recomandate de instrucțiuni de $30-32^\circ$ sînt aplicabile numai cînd unghiul $\beta_0 > 20^\circ$.

Un alt aspect deosebit de important, în ceea ce privește efectul încovoierei cablului purtător, se reflectă în valorile eforturilor unitare de încovoiere. Sub acțiunea căruciorului cu sarcină concentrată, efectele negative ale eforturilor unitare de încovoiere se manifestă prin uzura și ruperea sîrmelor. De asemenea, trebuie reținut că în cazul unui efort de montaj sub valoarea de calcul, sîrmele flambează și se rup în momentul trecerii căruciorului cu sarcină, fapt pentru care se interzice exploatarea unei instalații cu cablu insuficient tensionat.

Datele furnizate de literatura de specialitate [2] recomandă, în privința ameliorării efectelor distructive ale eforturilor unitare de încovoiere condiția, ca raportul dintre efortul unitar maxim (σ_{inc}^{max} și cel minim de întindere a cablului purtător (σ_{tr}^{min}) să fie aproximativ 20%. Deși, acest raport are o valoare orientativă, nefiind definitiv confirmat prin cercetările de rigoare, totuși analiza lui furnizează cîteva indicații de utilitate practică incluse în următoarele două concluzii: 1) Pentru ca degradarea cablului purtător să nu se producă prematur este necesar ca raportul

Tipul funicularului	Efortul de montaj kgf:									
	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500	9 000	9 500	10 000
Wyssen	—	1,45	1,29	1,15	1,04	0,91	—	—	—	—
FP - 2	—	3,87	2,43	3,07	2,77	2,51	2,29	2,10	1,94	1,80
FPU - 500 :										
1 cărucior	3,80	3,30	3,24	2,68	—	—	—	—	—	—
2 cărucioare	1,90	1,65	1,62	1,34	—	—	—	—	—	—

eforturilor unitare de mai sus să fie efit mai apropiat de 0,8; 2) În cazul cărucioarelor alergătoare dotate cu două role (FP-2, FPU-500 când lucrează numai cu un cărucior), valoarea acestui raport depășește condițiile impuse de calcule și deci riscurile uzurii exagerate a materialului cresc simțitor. Pentru exemplificarea celor afirmate, se consideră un FP-2 cu următoarele elemente: $Q=2\ 000$ kgf, $E=1,34 \times 10^6$ kgf/cm², $S=2,41$ cm², $T_0=8\ 000$ kgf, $i_r=2$, în care: E este modulul de elasticitate; i_r — numărul roților căruciorului; S — secțiunea cablului purtător. Efortul unitar maxim de încovoiere, în cazul cablurilor utilizate la instalațiile forestiere formate dintr-un mănunchi de sîrme independente care preiau în mod egal sarcinile, se obține cu relația [2]:

$$\sigma_{inc}^{max} = \frac{Q}{i_r} \sqrt{\frac{E}{T_0 S}} = \frac{2\ 000}{2} \sqrt{\frac{1,34 \times 10^6}{8\ 000 \times 2,41}} = 8\ 610 \text{ kgf/cm}^2$$

iar efortul unitar de întindere minim:

$$\sigma_{tr}^{min} = \frac{T_0}{S} = \frac{8\ 000}{2,41} = 3\ 112 \text{ kgf/cm}^2, \text{ de unde:}$$

$$\frac{\sigma_{inc}^{max}}{\sigma_{tr}^{min}} = \frac{8\ 610}{3\ 112} = 2,51 > 0,8.$$

În cazul unui funicular Wyssen, avînd $Q=1\ 500$ kgf acest raport devine 0,91 (deci mult mai apropiat de 0,8). Din aceste exemple rezultă avantajul cărucioarelor cu 4 role, raportul dintre eforturile unitare în asemenea caz fiind mult mai apropiat de cel teoretic. În scopul simplificării calculelor privind eforturile de încovoiere, în tabela 5 se redau valorile raportului de încovoiere corespunzătoare unui efort de montaj cuprins între 5 500 kgf și 10 000 kgf.

Din tabela 5 mai rezultă că pentru a se evita degradarea prematură a cablului purtător, efortul de montaj optim pentru funicularile de tip Wyssen se realizează în jur de 7—8 000 kgf. Peste această limită efectul de degradare la încovoiere dispăre, însă în detrimentul rezistenței întregii instalații care este solicitată la un efort de întindere suplimentar. Nu același lucru se poate constata la funicularul FP-2, la care datorită sarcinii utile mari și a reparti-

zării ei numai pe două role ale căruciorului, valoarea raportului eforturilor unitare se ameliorează abia spre limitele superioare ale efortului de montaj (10 000 kgf). Întrucît această valoare a efortului de montaj se realizează numai în cazul unor instalații avînd lungime maximă de 2 000 m, este evident că în condițiile actuale, cînd cu aceste funiculare se lucrează în mod obișnuit pe o lungime de 1 200—1 500 m, cu un efort de montaj de 8 000—8 600 kgf și cu un raport al eforturilor unitare de la 2,29 la 2,51, mult superior celui teoretic (0,8), uzura și degradarea prematură a cablului este evidentă.

Situația este mult mai precară la instalațiile cu cablu FPU-500, în situațiile cînd sînt folosite cu un singur cărucior. Într-o situație ipotetică în care $L=600$ m ($T_0=5\ 500$ kgf), $Q=2\ 000$ kgf (sarcina suspendată), $S=1,75$ cm² (diametrul cablului purtător de 22 mm), efectuînd calculele de rigoare, se obține un raport al eforturilor unitare de încovoiere de 3,8 în cazul utilizării unui cărucior și 1,9 în cazul a două cărucioare. Este evident, că — în special — în primul caz cînd se utilizează un singur cărucior și o sarcină utilă conform instrucțiunilor de 2 000 kgf, pentru micșorarea raportului eforturilor unitare se impune fie majorarea (nejustificată din punct de vedere tehnic) a efortului de montaj, fie micșorarea sarcinii utile care influențează negativ productivitatea utilajului. De aceea, se recomandă utilizarea în producție a două cărucioare.

Se precizează, în concluzia celor de mai sus, că pentru asigurarea exploatării optime a unei instalații cu cablu și pentru prelungirea duratei de întrebuințare a materialului, se impune respectarea cu strictețe a parametrilor aferenți condițiilor de încovoiere a cablului purtător, respectîndu-se elementele stabilite în tabelele de mai sus. Se mai subliniază în mod deosebit și importanța utilizării cărucioarelor cu patru role, caz în care raportul eforturilor unitare de încovoiere a cablului purtător avantajează condiția de rezistență a cablului.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Cerchez, Gh.: *Funiculare pasagere forestiere*. Editura Agrosilvică, București, 1966.
- [2] Drăgan, I. C. (colectiv): *Funiculare forestiere*. Editura Ceres, București, 1971.
- [3] xxx: *Îndrumătorul pentru protecția muncii la montarea și exploatarea instalațiilor de scos-apropiat cu cablu*. București, 1965.

Aplicarea teoriei fenomenelor de așteptare în organizarea transporturilor forestiere

Ing. I. POP
U.M.T.F. Brașov

634.0.686

În activitatea de transporturi, organizarea științifică presupune folosirea metodelor matematice moderne: programarea liniară, grafele, teoria jocurilor, teoria fenomenelor de așteptare și altele. Obiectivul principal al utilizării metodelor matematice în organizarea transporturilor îl constituie sporirea eficienței economice, urmărindu-se însă și satisfacerea exigențelor calitative privind promptitudinea, punctualitatea și comoditatea la deservire.

Neritmicitatea producției face să apară solicitări neuniforme pentru transporturi, cu oscilații mari de la o perioadă la alta. Insistențele unor conducători de unități (în unele situații), au condus la acoperirea cu parc pînă la nivelul necesar în perioadele de vîrf, care de regulă sînt de scurtă durată (1—2 luni pe an). Această practică a generat imobilizări de lungă durată a parcului, cu consecințe economice nefavorabile.

Neritmicitatea producției în exploatarea forestiere, în prezent, nu poate fi pe deplin înlăturată. În aceste condiții se pune întrebarea: care trebuie să fie nivelul parcului auto astfel încît să se evite goluri de producție în fabricile de cherestea care reclamă o producție ritmică și cheltuieli minime. Golurile de producție la fabrici se evită prin formarea stocurilor. La această întrebare poate da un răspuns teoria așteptărilor.

Pentru stabilirea necesarului de parc la CEIL Brașov, s-a ales una din variantele teoriei așteptărilor: metoda simulării pe o probă artificială (metoda Monte-Carlo). Ca bază de calcul s-au luat realizările lunare medii pe ultimii 6 ani, atît pentru cantitățile transportate cît și pentru productivitățile parcului auto. În tabela 1 sînt prezentate și abaterile medii pătratice lunare pentru producție și productivitate. Se consideră

necesar și suficient calculul pentru o perioadă de 5 ani a parcului, în funcție de necesarul de transport.

Ținînd seama de caracterul stohastic al producției și al productivității, generat în special de condițiile atmosferice, în conformitate cu metoda aleasă, în tabela 2 se prezintă un extras de cinci coloane cu 12 rînduri, pentru producție și unul similar pentru productivitate, după tabela abaterilor aleatorii medii din lucrarea lui A. Kaufmann [2]. Tabela de abateri aleatorii medii s-a calculat pe baza unui șir mare de numere întîmplătoare, autorul citat [2] folosind în acest scop calculatoare moderne.

Pe baza realizărilor medii din tabela 1 (\bar{x}) și a abaterilor medii calculate (σ), s-a stabilit pentru o perioadă de 5 ani, cu abaterile aleatorii medii din tabela 2 (δ) necesarul de transport

Tabela 1

Nivelul realizărilor

Luna	Realizări fizice, mii m ³		Productivitate realizată t/tașp.	
	Media aritmetică pe 6 ani \bar{X}	Abaterile medii pătratice σ	Media aritmetică pe 6 ani \bar{X}	Abaterile medii pătratice σ
Ianuarie	35,1	8,8	54,0	10,4
Februarie	42,7	7,7	61,2	8,7
Martie	52,2	6,7	71,3	4,5
Aprilie	47,0	7,1	68,6	3,8
Mai	51,7	5,2	73,4	2,8
Iunie	51,5	6,5	78,5	4,3
Iulie	46,6	6,2	70,0	9,8
August	42,4	5,1	67,6	6,0
Septembrie	49,9	6,5	73,7	4,6
Octombrie	44,3	6,8	74,0	5,3
Noiembrie	46,2	9,8	70,8	10,5
Decembrie	37,6	8,8	57,0	5,8

Extras din tabelul de abateri aleatorii medii (δ)

Tabela 2

Luna	Producție					Productivitate				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Ianuarie	-0,661	-0,654	-0,379	-0,759	0,804	0,327	-0,378	-0,055	-0,521	-1,400
Februarie	1,231	-0,337	-0,125	-1,373	-0,535	0,189	-1,876	-0,140	-1,380	-0,303
Martie	-1,117	-0,871	-0,187	-0,543	0,421	0,548	-0,423	0,398	0,167	0,147
Aprilie	0,551	0,335	-1,746	0,235	1,455	-0,772	-0,368	-0,290	2,146	-0,539
Mai	0,743	1,076	0,766	-0,052	1,194	1,192	0,119	1,861	0,856	-0,018
Iunie	-0,329	0,277	1,736	0,175	-0,401	1,099	-0,914	-0,462	1,132	-0,286
Iulie	-1,264	0,970	-0,639	-0,761	-0,502	0,395	0,735	-1,526	1,065	1,450
August	-2,094	1,610	-1,423	-1,071	0,642	0,811	-1,372	0,647	0,858	-0,740
Septembrie	-1,447	0,154	1,464	0,032	-1,076	-0,395	0,386	0,465	-0,372	-0,278
Octombrie	0,018	0,533	0,558	0,593	-0,737	0,215	-1,557	0,814	-0,220	-0,019
Noiembrie	-1,445	1,357	-1,657	-0,837	-1,417	0,593	0,366	0,640	-0,850	0,847
Decembrie	0,002	1,537	0,113	-1,008	1,080	1,063	0,085	0,016	0,786	-0,766

Tabela 3

Exemplificarea modului de calcul al stocurilor și al excedentului de capacitate (primul an, pentru 100 autovehicule cu 700 tcap)

Lunile	Cantități de realizat pentru producție mil tone	Volumul de transportat mil tone	Capacitatea de transportat mil tone	Soldul lunar	
				stoc mil tone	excedent de capacitate mil tone
Ianuarie	29,3	29,3	40,6	—	11,3
Februarie	52,2	52,2	44,3	7,9	—
Martie	44,7	52,6	51,8	0,8	—
Aprilie	50,9	51,7	45,6	6,1	—
Mai	55,6	61,7	54,1	7,6	—
Iunie	49,4	57,0	58,9	—	1,9
Iulie	38,3	38,3	52,2	—	13,9
August	31,7	31,7	51,4	—	19,7
Septembrie	40,5	40,5	50,1	—	9,6
Octombrie	44,4	44,4	52,9	—	8,5
Noiembrie	32,0	32,0	54,7	—	22,7
Decembrie	37,5	37,5	45,2	—	7,7
TOTAL	—	—	—	22,4	95,3

cu relația (1): $N = x \pm (\sigma \times \delta)$. Rezultă o tabelă similară cu prima parte a tabelului 2, în care sînt date pentru 5 ani cantitățile de transportat pe luni (această tabelă nu mai este redată în anexe, în scopul simplificării prezentării).

În mod similar s-a calculat capacitatea de transport. În calcule, la productivitate s-a utilizat pentru simplificare t/teap și nu tkm/teap așa cum se exprimă în mod curent acest indicator, transformarea făcîndu-se cu distanța medie de 25 km realizată la U.M.T.F. Brașov. La același rezultat se poate ajunge utilizînd în calcule tkm. Calculul capacității de transport în funcție de productivitate s-a făcut după aceeași relație utilizînd datele privind productivitatea din ultima parte a tabelului 1 și 2. Aceste calcule s-au făcut în mai multe ipoteze, presupunînd că s-ar asigura: a) 80 buc. autovehicule de 7 t/buc., respectiv 560 tcap; b) 90 buc. cu 630 tcap; c) 100 buc. cu 700 tcap; d) 110 buc. cu 770 tcap și e) 120 buc. cu 840 tcap. Pentru simplificare nici aceste tabele nu se mai prezintă, redînd simple înregistrări de date ale relației (1), multiplicată cu tonele capacitive de la fiecare din cele cinci ipoteze.

În tabela 3, luînd un exemplu de calcul al stocurilor și a excedentului de capacitate s-a trecut pentru primul an cantitatea de transportat în col. 2 (aici se poate urmări calculul aplicînd relația 1), iar în col. 4 s-a trecut capacitatea de transport în mii tone în ipoteza cînd parcul ar fi format din 100 autocamioane cu 700 tcap. În col. 3 s-au trecut volumele de transportat, adăugînd la producția fiecărei luni, în mod succesiv, și stocul rămas netransportat din luna precedentă. Se face treptat diferența din-

tre necesarul de transport (col. 4) și capacitatea de transport în mii tone rezultînd stocul rămas netransportat (col. 5) sau excedentul de capacitate (col. 6). Pe de altă parte, s-a stabilit că fiecare tonă netransportată și care necesită tasonarea, costă în plus 12,46 lei, reprezentînd costul fazelor de voltat, stivuit de jos în sus și cota cheltuielilor indirecte. Fiecare tonă transportată și neutilizată din capacitatea de transport s-a calculat că ar genera 7,20 lei/lună, revenind la o producție de circa 400 tone/autovehicul o pierdere de aproape 3 000 lei / autocamion.

În tabela 4 s-au trecut rezultatele stocurilor și a excedentului de capacitate în cele cinci

Tabela 4

Valoarea cheltuielilor generate de lipsa ritmicității

Anul de plan	80 buc. = 560 tcap		90 buc. = 630 tcap		100 buc. = 700 tcap		110 buc. = 770 tcap		120 buc. = 840 tcap	
	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate	Stoc	Capacitate
A. Cantități — mii tone										
An I	274,3	3,5	106,4	36,5	22,4	95,3	4,1	155,4	—	213,1
An II	890,1	—	553,6	1,6	242,6	5,2	23,6	26,6	7,9	75,9
An III	530,0	—	204,8	2,8	36,0	40,9	22,3	74,8	—	155,7
An IV	331,1	—	50,0	19,4	—	77,1	—	135,6	—	193,3
An V	862,0	—	500,2	—	196,4	29,0	63,6	82,1	14,9	135,0
B. Valori — mii lei										
An I	3467,2	25,2	1344,9	262,8	283,1	689,8	51,8	1118,9	—	1534,3
An II	11230,9	—	6997,5	11,5	3066,5	37,4	298,3	191,5	99,9	546,5
An III	6709,3	—	2588,7	20,2	455,0	294,5	281,9	538,6	—	1121,0
An IV	4185,1	—	632,0	139,7	—	555,1	—	976,3	—	1391,8
An V	10895,7	—	6322,5	—	2482,5	208,8	803,9	591,1	188,3	972,0
Total	36523,4		18319,8		8072,7		4852,3			5853,8
Media anuală	7304,6		3663,9		1614,5		970,4			1170,7

ipoteze pe ani și valoarea pierderilor care se înregistrează conform cheltuielilor menționate (12,46 lei/t la stocuri și 7,20 lei/t la cantități netransportate).

Adunînd valorile rezultă o pierdere medie anuală minimă la parcul de 110 buc. cu 770 teap. Minimizarea cheltuielilor s-ar putea face mergînd pe ipoteze mai exigente cuprinse între 100 și 110 buc precum și între 110 și 120 buc zone în care s-ar putea determina minimum de cheltuieli și parcul optim.

Cu o oarecare aproximație se poate afirma totuși că pentru CEIL Brașov parcul optim este de 110 buc. autovehicule cu 770 teap. Parcul existent nu depășește prea mult pe cel optim (numai cu circa 15 %). În orice caz nu se recomandă o majorarea a parcului de autovehicule de transport la CEIL Brașov, nefiînd economică.

Calculul prezentat constituie un exemplu practic de aplicare a teoriei așteptărilor în condițiile transporturilor forestiere. Cu ajutorul calculatoarelor aceste operații se pot face de către specialiști, într-un timp scurt și cu maximă eficiență, fiind necesar însă a se asigura un sistem organizatoric adecvat care presupune reducerea numărului de autovehicule și concentrarea acestor mijloace de transport în întreprinderi mari, capabile să asigure exploa-

tarea lor rațională și organizarea pe baze științifice a activității unui parc rațional stabilit pentru un grup bine definit de unități de exploatare forestiere. Numai în condițiile unei organizări raționale, se poate asigura aplicarea metodelor științifice moderne în activitatea de transporturi și se pot obține progrese pe linia preocupărilor pentru sporirea eficienței economice.

Concluzii. Din aspectele prezentate se desprinde faptul că problema necesarului de parc pentru transporturi forestiere poate fi elucidată prin stabilirea parcului optim pe baza teoriei așteptărilor, aplicînd varianta simulării pe o probă artificială. Aplicarea teoriilor moderne impune o organizare superioară a unităților de transporturi forestiere și o concentrare a mijloacelor de transport în unități mari. Creșterea tonajului nominal al autovehiculelor, proces căruia va trebui să i se acorde importanța cuvenită, impune ca o sarcină majoră stabilirea necesarului de parc pe baze științifice.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Bereziuc, R.: *Drumuri forestiere*. vol. I și vol. II, Litografia I. P. Brașov, 1969.
- [2] Kauffmann, A.: *Metode și modele ale cercetării operaționale*. Editura Științifică, 1967.
- [3] Mateevici, V. și Ignat, D.: *Exploatarea autovehiculelor*. Editura tehnică, București, 1970.

Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne.

Ing. A. LIUBIMIRESCU
Filiala I.C.S.P.S. Timișoara
Ing. M. GURUIANU
C.E.I.L. — Timișoara
Ing. R. IONESCU
Institutul Politehnic Timișoara

634.0.174.7 *Sequoia gigantea*: 634.0.810

Pentru a răspunde nevoilor sporite de lemn, în unele țări s-a trecut la metode industriale de producție și recoltare a lemnului (arboricultură), iar în aproape toate țările la cultura speciilor repede crescătoare. Dintre speciile ce și-au găsit utilizarea în arboricultură, cităm unele specii de pini, eucalipti și hibrizi de plop. La noi în țară, în ultimele două decenii, s-a acționat mult în domeniul speciilor repede crescătoare, extinzîndu-se cultura duglasului, a pinilor și hibrizilor de plop negru.

Pentru producerea într-un termen scurt de cantități mari de masă lemnoasă, este nevoie să se facă apel și la alte specii exotice repede crescătoare, care ar găsi condiții bune de creștere la noi. Dintre acestea se pare că ar putea fi extinsă, în unele zone ale țării, cultura speciei *Sequoia gigantea* Decne., un rășinos din America de Nord [3].

Înainte de a fi introdusă experimental în cultură această specie destul de dificilă, datorită lipsei de semințe și a greutatea care le creează la împăduriri, s-a considerat necesar să analizăm calitățile fizice și mecanice ale lemnului

său, pentru a ști ce folosințe i se vor putea da. În literatura silvică nu se găsesc date deoarece *S. gigantea* este o specie care a fost puțin răspîndită în culturile din Europa, iar arealul său în patrie este foarte restrîns, actualmente inclus în câteva rezervații naționale, deoarece specia este declarată monument al naturii. Datele [2] ce le posedăm asupra calităților tehnologice se referă la specia înrudită *Sequoia sempervirens* Endl., denumită **Redwood**, din pădurile virgine ale Californiei, cu arbori milenari, avînd creșteri anuale foarte mici, uniforme ca structură. Nu avem date de analiză a materialului lemnoș din așa-numita „a doua generație”, cu creșteri mari în tinerețe, deci cu inele late și cu procent redus de duramen.

În țara noastră numărul redus al exemplarelor de *S. gigantea* nu permite sacrificarea vreunui pentru astfel de cercetări. Profitînd de faptul că exemplarele de la Orșova au intrat în incinta lacului de acumulare de la Porțile de Fier, s-a ales dintre acestea, cel crescut în condiții cît mai apropiate de cele forestiere, avînd un trunchi destul de bine elagat. După

exploatare, s-a debitat din buşteanul de la bază și cel de la înălțimea între 5 și 7,50 m riglele necesare confecționării epruvetelor pentru seria completă de încercări, conform STAS 2682—68. După uscarea riglelor s-au confecționat, conform STAS-urilor în vigoare, epruvetele pentru următoarele încercări: greutate specifică (densitate aparentă), contragere (radială, tangențială, longitudinală și volumetrică), compresiune paralelă cu fibrele, tracțiune paralelă cu fibrele, tracțiune perpendiculară pe fibre (radială și tangențială), încovoiere statică, despicare (radială și tangențială), forfecare transversală (radială și tangențială), forfecare longitudinală paralelă (radială și tangențială), forfecare longitudinală perpendiculară (radială și tangențială), duritate Jaka (pe secțiune radială, tangențială și transversală) și duritate Brinell (pe secțiune radială, tangențială și transversală).

Deoarece umiditatea lemnului uscat a fost de circa 12%, cu ocazia determinării indicilor s-a calculat și umiditatea conform STAS 83—1966 și s-au făcut corecțiile la umiditatea de 15%, respectiv 12%. De asemenea, numărul de încercări pentru fiecare probă s-a ales astfel ca să se obțină un indice de precizie de 5%, luându-se de bază cel dat în tabela 2.22 din Agenda Forestieră (Ed. 1969, p. 106).

Debitarea materialului lemnos din bușteni, confecționarea epruvetelor și încercările de prelucrare s-au făcut la CEIL—Caransebeș (Balta Sărată). Debitarea în cherestea se face destul de ușor, însă pînzele gaterelor se tocesc rapid din cauza diferenței mari de duritate dintre lemnul tîrziu și cel timpuriu. Nođurile sînt destul de numeroase și aderente. Lemnul nu are pungi de rășină, însă duramenul conține foarte mult tanin. Încercarea de debitare radială în furnire estetice a reușit, obținîndu-se o calitate destul de bună, cu o culoare naturală frumoasă, însă datorită conținutului ridicat de tanin trebuie luate măsuri de evitarea oxidării acestuia în contact cu unelte tăietoare, care produc pătarea suprafeței (fig. 1). Rindeluirea și abrihtul dau suprafețe netede, însă debitarea în sens invers ridică stratul dur al lemnului de toamnă. Talajul obținut este sfărîmicios și scurt în comparație cu cel de molid, care este continuu și lung. Sfredelirea și scobirea pentru cepi, paralele cu fibrele se fac foarte greoi, deoarece burghiul se abate de-a lungul stratului de lemn tîrziu.

Încercările fizice ale lemnului s-au făcut la Filiala IOSPS Timișoara. Lățimea inelelor anuale studiate pe secțiunea de la înălțimea de 2,50 m a trunchiului variază între 2,7 și 11,2 mm, fiind în medie de 5,97 mm. Lemnul prezintă albun și duramen. Culoarea albunului e aproape albă, iar a duramenului brun-roșcată. Procesul de duramenificare este continuu, iar

zona de albun este relativ mică la vîrsta de 90 ani (fig. 2). Densitatea aparentă a lemnului de duramen, la umiditatea de 15%, este apropiată de aceea a speciei *S. sempervirens* și reprezintă 90% din aceea a bradului și a molidului. Albun-

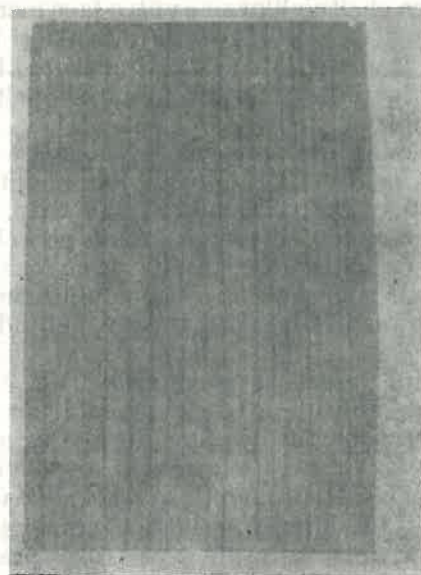


Fig. 1. Furnir estetic de *Sequoia gigantea* (foto: A. Liubimirescu).



Fig. 2. Secțiune transversală în trunchiul de *Sequoia gigantea* (foto: A. Liubimirescu).

nul are abia 87% din densitatea aparentă a duramenului, iar la $U=0\%$, densitatea lui aparentă ajunge abia la $0,3 \text{ g/cm}^3$. Contragerea și umflarea lemnului de *S. gigantea* are valori foarte mici, aproximativ $3/4$ din cele ale speciei *S. sempervirens* și circa 50% din acelea ale rășinoaselor noastre (calitate foarte importantă). În comparație cu duramenul, albunul are valori de două ori mai mari, apropiate de valorile molidului. Umiditatea, calculată conform STAS-ului în vigoare, a dat valori între 90% și 124% pentru lemnul din bușteni cu coajă, după 1 an de la doborîre. Epruvetele confecționate din lemn uscat au avut circa 12% umiditate iar la cele păstrate mult timp în camere cu încălzire centrală, umiditatea a scăzut pînă la 9%.

este necesar să se aprobe și întreprindă următoarele acțiuni :

1. Să se elaboreze un program și un studiu cadru de introducere a perdelelor de protecție în teritoriile agricole expuse vînturilor și afectate de secetă și eroziune ; în acest scop se impune elaborarea în comun a instrucțiunilor și îndrumărilor tehnice privind : proiectarea, instalarea, îngrijirea, exploatarea și regenerarea perdelelor de protecție după concepțiile moderne în acest domeniu.

2. Să se reia preocupările legate de perdelele de protecție în unitățile de cercetare științifică din rețeaua agriculturii și silviculturii și să se introducă în învățămîntul mediu și superior agricol și silvic și la cursurile de reciclare, un număr de prelegeri pentru însușirea cunoștințelor necesare introducerii și gospodăririi perdelelor de protecție, la doctorantură existînd deja această specializare.

3. Să se reia activitatea de proiectare a perdelelor de protecție în cadrul proiectelor de organizare a teritoriului, precum și experimentarea pe scară de producție a perdelelor de protecție la cîte 2—3 unități agricole etalon, în fiecare regiune fizico-geografică a țării (Dobrogea, Bărăgan, Oltenia, Banat, Moldova, Cîmpia Transilvaniei) cu condiții naturale specifice.

4. Editura „Ceres” și revistele de specialitate, agricole și silvice, să reia publicarea materialelor științifice și de popularizare (studii, cercetări, broșuri, pliante, planșe) în domeniul perdelelor de protecție.

Să se organizeze la Academia de Științe Agricole și Silvice un simpozion cu tema : introdu-

ceră perdelelor de protecție la unitățile agricole de stat și cooperatiste, cu participarea largă a reprezentanților acestor unități, în care să se dezbată : utilitatea perdelelor, rezultatele obținute la noi și în alte țări, aspectele problemei în diferitele regiuni ale țării noastre, precum și posibilitățile și mijloacele de introducere a perdelelor.

Se menționează că dezideratele de mai sus reprezintă concluziile și recomandările unei dezbateri ce a avut loc în această problemă la 27 mai 1972 în cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvice la Baza experimentală „Bărăgan”, dezbateri la care au participat reprezentanți ai cercetării științifice, învățămîntului și producției din agricultură și silvicultură și în care s-a recunoscut în unanimitate utilitatea multilaterală a perdelelor de protecție și necesitatea introducerii neîntîrziată a lor la unitățile agricole de stat și cooperatiste din țara noastră.

În încheiere, considerăm necesar să atragem atenția că ne aflăm în fața unei probleme de interes general, soluționată de vreme îndelungată de cercetarea științifică, verificată experimental și aplicată pe anumite teritorii. Crearea unor perdele înguste și parțial penetrabile, cu o densitate rațional stabilită a rețelelor, cu utilizarea speciilor adecuate și cu aplicarea lucrărilor necesare de îngrijire, va avea drept rezultat o sporire indiscutabilă a veniturilor în unitățile agricole de stat și cooperatiste, o ameliorare a mediului de viață și o stabilitate mai mare a recoltelor împotriva adversităților.

Din materialele primite la redacție

I. MIHNEA : Mercurul, vegetația și peștele

De curînd în Irak s-a întîmplat o mare nenorocire : mii de irakieni au fost otrăviți cu grîu. Sute au murit și mulți alții vor rămîne infirmi pe viață. Grîul importat din Mexic pentru sămîntă fusese tratat cu oxid de mercur, pentru a-l proteja contra șoarecilor. În mod normal cînd se însămîntează grîul, mercurul este spălat de ploii și nu mai persistă în grăunțele noii recolte. Dar în Irak, țărani l-au dat ca hrană animalelor pe care apoi le-au vîndut pentru abatoare. Unii comercianți au folosit grîul pentru a face pline.

Astfel de intoxicații s-au produs în 1961 și în Japonia, unde se consumă mult pește (94 persoane au murit și 19 copii s-au născut cu malformații congenitale, deoarece mamele lor s-au hrănit cu pește poluat). În 1969 o familie din Alamogordo în New-Mexico s-a intoxicat cu carne de porc, hrănit cu grăunțe tratate cu substanțe pe bază de mercur. În 1970, profesorul Bruce Mc Duffie (S.U.A.) a avut ideea de a analiza un pește pe care-l pescuise în râul Sasuchanna. Spre surpriza sa, doza de

mercur din carnea acestuia era considerabilă. Într-o conservă de ton din frigiderul său a găsit o concentrare de 0,5 părți mercur la milion, ceea ce corespunde limitei superioare admise de legislația americană. Ca urmare în S.U.A. și în Japonia au fost distruse milioane de cutii de conserve de ton.

Specialiștii universității din Michigan, la sfîrșitul anului trecut, au lansat ideea originală de a analiza resturile fosilizate ale unor pești datînd cu 1 200 ani înaintea erei noastre. Ei au constatat că, conținutul de mercur era cel puțin același ca azi. Cercetătorii din Detroit au analizat țesuturile umane și au constatat că doza de mercur din aceste țesuturi a scăzut continuu în ultimii 60 ani, explicînd acest lucru prin diminuarea încălzirii cu cărbune, omul eliminînd astfel unul din factorii de intoxicare (fumul de cărbune conține mercur). Dar, cercetătorii Universității de la Wisconsin au arătat că anumiți pești, cum este și tonul, au facultatea de a concentra în organismul lor și seleniul, care neutralizează mercurul, ceea ce înseamnă că mîncînd ton oamenii înghit totodată și otrava și antidotul.

Cronică

Sesiune de comunicări științifice cu tema: „Sisteme de programare a producției cu ajutorul calculatorului electronic“

La 7 iulie 1972, în orașul Buzău, Comisia Economică a Comitetului Municipal Buzău al P.C.R., Centrul de calcul economic și cibernetică al Academiei de Studii Economice București și Întreprinderea de construcții forestiere Buzău au organizat o sesiune de comunicări științifice pe tema: „Sisteme de programare a producției cu ajutorul calculatorului electronic”. În prezența unui numeros auditoriu au fost prezentate comunicările arătate în cele ce urmează.

Comunicarea: „Sistem de programare și conducere pe un șantier de construcții” (autori: ing. D. Vișan — C.C.E.C.E. al A.S.E. — București, ing. S. Rădoi și tehn. C. Drăgulîn din I.C.F. — Buzău), a evidențiat rezultatele experimentării aplicării metodei drumului critic în conducerea lucrărilor de construcții, cu elaborarea de programe și sisteme informaționale pentru toate activitățile unui șantier de construcții forestiere. Cunoșcând bine tehnologia procesului de producție, după o muncă continuă și susținută în domeniul metodelor moderne de planificare și conducere, autorii au prezentat — în detaliu — etapele de lucru parcurse, documentele tehnico-operative care au stat la baza pregătirii graficelor Gantt și graficelor rețea. În expunere s-a insistat asupra modului de elaborare a documentelor de intrare la calculator, de întocmire și verificare a cartelelor, de analiză a documentelor pe calculator cit și tehnicile de studiere și elaborare pe calculator a graficelor coordonatoare și de reactualizare a acestora. În final, s-a subliniat avantajele experimentării drumului critic în organizarea, conducerea și planificarea lucrărilor de construcții forestiere. Astfel, drumul auto Băneasa de 5,5 km, planificat a se realiza în 9 luni s-a realizat în 3 luni. La alte lucrări ca: amenajarea lacurilor Grivița-Pantilimon, producția zilnică a fost dublată.

Ing. H. Carmen și matematician E. Dumitrescu din C.C.E. C.E. al A.S.E. — București, împreună cu ing. T. Răducu din I.C.F. Buzău, au prezentat comunicarea: „Un sistem pentru

determinarea programării reviziilor și reparațiilor de utilaje” în cadrul căreia au fost subliniate părțile componente ale programului privind reviziile și reparațiile de utilaje și rezultatele testării acestui program pe calculator. S-au făcut, de asemenea, precizări asupra conținutului muncii de analiză a documentelor ieșite de la calculator privind reparațiile de utilaje, care au determinat stabilirea altor elemente de decizie ce sînt necesare a fi cerute de la calculator. În expunerea comunicării au fost subliniate avantajele aplicării sistemului în folosirea judicioasă în timp și spațiu a utilajelor, reflectînd disponibilul de capacități la nivel de I.C.F., dar și posibilitatea determinării necesarului de forță de muncă la o altă verigă a întreprinderii și anume la secția de reparații utilaje.

Matematicianul Weis Gheorghe din C.C.E.C.E. al A.S.E. — București, în comunicarea „Programarea operativă a producției în concepția unui sistem informatic integrat”, a abordat părțile constituente ale sistemului informatic din cadrul U.P.M.P. Buzău.

Participanții au urmărit cu multă ușurință și interes aspectele noi ale metodelor de conducere aplicate și datorită faptului că tot materialul informativ: piesele scrise și desenate ale proiectelor, documentele primare contabile, suportul material al prelucrării informațiilor pe calculator (cartele, benzi, histogramme), au fost expuse vizibil în timpul expunerilor. Comunicările au prezentat rezultatele aplicării practice, în condiții de producție, a tehnicii electronice de calcul la organizarea și conducerea proceselor de producție, în cea mai mare parte a celor de construcții forestiere.

În cadrul discuțiilor s-au făcut aprecieri, s-au pus întrebări și s-au făcut propuneri, sesiunea constituind astfel și un prilej de dezbateri publice. Aprecieri deosebite de utilă această sesiune de comunicări științifice organizată în imediata apropiere a unităților productive.

Dr. ing. MARIA POPA

Recenzii

GIURGIU, V.: *Curba de contur a fusului la principalele specii forestiere din R.S. România*. Editura „CERES”, București, 1972, 171 p., 15 fig., 25 tab., 5 anexe, 31 titluri bibliografice și 25 autori.

Una din cele mai grele probleme pe care le are de rezolvat dendrometria, este aceea a formei arborilor și care în final este necesară determinării volumului lemnos al arborilor și arboretelor. Din aceste considerente, cunoașterea caracteristicilor curbei de contur a fusului arborilor a constituit în trecut obiectul a numeroase cercetări. Autorul acestei lucrări abordează problema curbei de contur a fusului pentru arborii din principalele specii forestiere ale R.S.R., cu ajutorul metodelor statistico-matematice. În principal folosește teoria corelației urmărind stabilirea unor ecuații de regresie pentru aceste curbe și nu funcționale cum au procedat unii cercetători anteriori.

Cercetările care stau la baza acestei lucrări, se sprijină pe un bogat material experimental (peste 10 000 de arbori) din care o parte s-a folosit și la întocmirea primelor tabele de cubaj românești. Prelucrarea acestui volum așa de mare de date

(peste 100 000 indici de formă, peste 400 ecuații de regresie, inclusiv stabilirea parametrilor acestora) s-a făcut cu ajutorul calculatoarelor electronice, fără de care nu ar fi fost posibilă această muncă imensă într-un termen așa de scurt.

Inițial în această lucrare se studiază și analizează distribuția arborilor în raport cu unii indicatori naturali ai formei arborilor (indicii de formă sau coeficienții de formă naturali), variabilitatea acestora, unele corelații între indicii de formă $k_{0,5}$ și ceilalți indici de formă naturali ($k_{0,2}$, $k_{0,9}$... $k_{0,9}$) precum și ecuațiile de regresie respective etc. În urma a numeroase studii și cercetări, autorul stabilește următoarele ecuații generale de regresie pentru curba de contur a fusului:
$$l_i = d_{0,1} \left(a_i + b_i \frac{d_{0,5}}{d_{0,1}} \right) \text{ (formula (1)); } d_i = d_{0,1} (a_i + b_i k_{0,5})$$

(formula(2)); $d_i = dQ(a_i + b_i k_{0,5})$ (formula (3)), în care coeficienții a_i și b_i s-au calculat pentru fiecare specie și s-au redat în anexa 2 a lucrării, iar Q reprezintă raportul între $d_{0,1}$ și d . Pe baza acestor ecuații de regresie pentru curba de contur a fusului au fost elaborate procedee practice pentru determinarea volumului total și a celui pe sortimente la arbori și arborete.

Față de procedeul actual folosit la determinarea volumului total și pe sortimente al arborilor și arboretelor, procedeul bazat pe formula (3) prezintă avantajul că permite automatizarea integrală a calculelor, ridicând precizia la stabilirea volumului pe sortimente.

Lucrarea se adresează specialiștilor cu pregătire superioară și reprezintă o contribuție deosebit de importantă pentru cunoașterea biometriei speciilor forestiere din țara noastră. Rezultatele obținute prezintă o deosebită importanță științifică și practică urmărindu-se ridicarea gradului de automatizare a lucrărilor de punere în valoare a pădurilor.

Dr. ing. R. Ichim

* * * : **Tehnologia de execuție a lucrărilor de drumuri aplicată în vederea asigurării calității corespunzătoare.** În : Materiale de informare și documentare Nr. 2/1972, Ministerul Transporturilor. Centrul de documentare și publicații tehnice. 19 pag., 13 tabele.

În numai 19 pagini se reușește să se sintetizeze cunoștințele strict necesare maistrilor de construcții de drumuri, pentru care acest material s-a publicat recent și sub formă de broșură.

În primul rând se explică practic cum se poate identifica un pământ neoceoziv. În cele 3 tabele, prevăzute și în standardele oficiale, se dau denumirile și mijloacele de determinare. Urmează stabilirea în laborator a proprietăților fizico-mecanice ; compoziția granulometrică, limitele de plasticitate, contracția volumetrică și apoi caracteristicile de compactare.

La capitolul fundații rutiere se precizează abaterile pe care poate să le aibă terasamentele în profil transversal și longitudinal și apoi se descriu sintetic tehnologiile de execuție a diferitelor fundații. Pentru fundațiile de balast se dau caracteristicile granulometrice pe care trebuie să le aibă acest material atât de valoros când are verificate procentele de particole între 0,075 și 7,0 cm ca și cele prăfoase sau argiloase. După indicarea utilității de compactare, se dau indicații asupra verificării informative a uniformității portanței relative a fundației cu deflectometrul în plrghie. Esențial este ca circulația să fie de la început dirijată de constructor pentru evitarea făgașelor care au loc la drumurile noi, cum sînt cele forestiere. Tehnologia fundațiilor de piatră mare ca și a macadamului este foarte sintetic descrisă, dar totuși cuprinde elementul esențial : proporția particulelor necorespunzătoare care ar fi de maxim 15 %, ceea ce consider că este foarte mult și că pietrele mari sau lespelile trebuie îndepărtate în totalitate.

Capitolul privind fundații de materiale stabilizate este tratat prea puțin, însă probabil s-a considerat că este necesară o asistență tehnică din partea personalului cu pregătire superioară. În capitolul îmbrăcăminți de ciment se dau multe detalii asupra determinărilor de laborator în ceea ce privește verificarea calității agregatelor minerale componente ale betoanelor. De asemenea, se detaliază protejerea betoanelor în primele 10 zile după turnare. La capitolul destinat îmbrăcăminților rutiere din betoane asfaltice se dau suficiente detalii, pentru ca în etapa actuală a modernizării majorității drumurilor, inclusiv a celor forestiere mai circulante, lucrările să se execute superior calitativ.

Este necesar ca și întreprinderile de construcții forestiere să-și procure acest material, publicat sub formă de broșură în cadrul colecției : „În ajutorul muncitorilor și maistrilor”.

Ing. M. Pătrășescu

POP, IONEL : **Îmi aduc aminte.** Editura „Dacia”, Cluj, 1972, 277 pag.

Cuprinde 20 istorisiri din practica unui vînător și pescar de salmonide, apoi observații, parte inedite, asupra biologiei unor animale sălbatice ca : cerb, căprior, urs, jder, vulpe, iepure, păstrăvi și altele precum și descrieri de oameni ai muntelui, îndeosebi paznici de vînăt, cu care a ajuns în contact. Autorul face dovada unui ascuțit spirit de observație : fenomene din natură pe lângă care alții trec indiferenți, el le reține și apoi le redă cu un remarcabil talent de scriitor. Faptul nu va surprinde pe cei ce știu că autorul acestei cărți a fost timp de 15 ani editor și redactor responsabil al unei excelente reviste de vînătoare și pescuit cu undița și care în îndelungata sa

practică de vînător și pescar a știut să umble prin natură „cu ochii deschiși”. De aceea în descrierea unor obiceiuri ale animalelor sălbatice, autorul nu dă frîu liber fanteziei, ci observațiile de pe teren le trece prin ciurul omului de specialitate, lăsînd să pătrundă prin el numai fapte controlate. Iată alte cîteva caracteristici ale cărții :

Deși lucrarea are caracter beletristic, totuși omul de specialitate cu mai puțină experiență are multe de învățat din citirea ei : etică cinegetică, dragostea față de frumusețile naturii, metoda de a vîna corect și cu depline satisfacții, păstrarea măsurii atunci cînd, cu arma în mînă, devii stăpîn al vietăților din terenul de vînătoare. Un deosebit spirit de omenie se degajă din contactul autorului cu paznicii însoțitori în hoinărele lui cu pușca pe umăr, cînd greutățile ivite uneori în teren îi înfrățește.

Limba presărată cu expresii locale face și mai atractivă lectura unor evenimente petrecute în acest colț al pămîntului românesc numit Transilvania. Demni de reținut sînt și unii termeni tehnici, care vor trebui avuți în vedere cînd se va trece la îmbunătățirea terminologiei noastre cinegetice, așa de săracă în prezent. Numeroase istorisiri privesc pe marele maestru al condeiului Mihail Sadoveanu, cu care a vînat și pescuit împreună în Munții Sebeșului și ai Gurghiului.

În concluzie, cartea este captivantă, interesează un larg cerc de cititori și în primul rînd pe vînători și pescari cu undița, pe iubitorii și apărătorii frumuseților naturale ale patriei între care un loc de frunte îl ocupă silvicultorii.

Ing. V. Cotta

* * * : **Pollution des eaux douces (Poluarea apelor dulci).** Annales de Gembloux (Belgique), 1, 1971, 105 pag.

La Gembloux în Belgia, unde este sediul Facultății de științe agronomice, în cadrul căreia se predă și Silvicultura, s-au ținut o serie de conferințe în legătură cu ocrotirea spațiului înconjurător. În caietul Nr. 1/1971 al Analelor editate de această Facultate, s-au publicat dezbaterile pe tema privind poluarea apelor dulci. S-au examinat șapte aspecte ale acestei teme, la care se mai adaugă partea introductivă și sinteza Comunicărilor prezentate.

1. R. Breny, în partea introductivă, face interesante considerații de ordin general asupra protecției naturii, omul avînd un rol de seamă, deoarece face parte integrantă din ea.

2. R. Baurant, în comunicarea „apa, mediul de viață”, arată că în apele curgătoare și stagnante de suprafață, în condiții naturale neschimbate de intervenția omului, există și se dezvoltă o floră și o faună, care formează asociații perfecte împreună cu antagonismele și interdependențele lor proprii. Aceste biocenoză caracteristice diferitelor medii acvatice, pot fi profund modificate în structura lor, de orice fel de alterare fizică, chimică sau biologică. Aceste alterări, voit sau nu, provocate de om, pot să conducă uneori la adevărate catastrofe.

3. P. Manil ia în considerare diverse aspecte în legătură cu epurarea biologică a apelor. Poluanții organici deversați în apele de suprafață sînt, într-un ritm mai mult sau mai puțin rapid, mineralizați, adică transformați în constituenții lor majori, în CO₂, în NH₃, în fosfați și sulf minerali. O fracțiune importantă din materiile organice poluante este transformată într-o biomasă microbiană, din care, o parte se depune la fundul cursurilor de apă împreună cu o cotă direct sedimentabilă a materiilor poluante. Aceasta este la rîndul ei mineralizată mai mult sau mai puțin repede, mai mult sau mai puțin complet. Pe scurt, apa poluată se epurează, se autoepurează. Este aici vorba de un aspect al marii opere pe care o săvîrșesc microbii în natură, fără de care elementele biologice incluse în materia vie nu ar putea să fie reciclate.

4. P. Martens în comunicarea sa asupra „incidențelor utilizării pesticidelor agricole în legătură cu poluarea apelor” a deplins insuficiența unor cunoștințe precise și științifice în relațiile dintre pesticide și ape, punînd accentul pe necesitatea promovării unor cercetări în acest domeniu, ca să se poată defini, și ca urmare, preveni poluările. El a stabilit o diferență esențială între contaminări posibile, dar în general limitate, atunci cînd folosirea pesticidelor în agricultură este rațională și celeadesea necunoscute sau ascunse, ocazionate de deversări controlabile și accidentale. El consideră că educarea populației și în special a principalilor beneficiari de apă, și o legislație

adecvată, sînt elementele indispensabile unei eficace protecții a apelor contra pesticidelor în general.

5. R. Boulenger se referă la „măsurarea contaminării radioactive a apelor de suprafață”. În timp ce poluările care nu sînt radioactive acționează prin mecanisme dintre cele mai diverse, poluările radioactive acționează printr-un mecanism unic legat de doza de radiații ionizante absorbită de materiile considerate. Materiile radiosensibile sînt organismele țesuturilor vii, singura ființă considerată pînă în prezent fiind omul. În acest caz, controlul contaminării radioactive pare a fi mai simplu decît cel al poluării chimice, datorită unicității mecanismului de acțiune care este doza de radieră. Autorul arată că resturile posibile în apele dulci, rezultate de la uzinele de energie nucleară, sînt neînsemnate și că utilizarea izotopilor nu prezintă nici un pericol. Are însă și unele rezerve în materie de poluarea apelor dulci, atunci cînd se tratează minereurile zise inactice.

6. V. Renier tratează despre „protecția juridică a apelor dulci contra poluării”. Poluarea trebuie prevenită printr-o legislație adecvată. Autorul face o expunere succintă a legii belgiene din martie 1950 care se referă la protejerea apelor contra poluării.

7. N. de Baenst se ocupă de viitoarea legislație belgiană asupra protecției apelor contra poluării. Examinînd legislația în vigoare prin prisma situației actuale, mult evoluată, autorul constată existența unor lacune, uneori chiar fundamentale, din care cauză face propuneri de modificare. În final se dă conținutul noului proiect de lege al protecției apelor dulci contra poluării.

8. G. Berwart face o expunere destul de amplă cu descrierea instalațiilor de epurarea apelor la uzina „Celuloza Ardenilor”,

Dr. ing. At. Haralamb

MENDIBOURE, P. și PRONIER, G.: Calculul tarifelor de cubaj prin regresie ponderată — programul Rita (Calcul de tarifs de cubage par régression pondérée — le programme Rita) Association Forêt-cellulose, Rapport annuel 1971, pag. 11—35, 5 tabele, 2 grafice, rezumate în franceză, engleză, germană.

Întocmirea tarifelor de cubaj (tabele de cubaj cu o singură intrare) este una din cele mai vechi probleme care au fost puse forestierilor și care continuă să se pună, într-o manieră particulară, în experimentările destinate cercetării efectului diverselor tratamente asupra volumului rezultat. Utilizarea, în asemenea experimentări, a unor tarife insuficient de precise, riscă să mascheze eventualele efecte sau evidențiază unele rezultate inexistente în realitate. De aceea autorii și-au propus ca scop primordial precizia. Metoda expusă de autori constă în a întocmi unul sau mai multe tarife, aplicate imediat la estimarea volumului parcelelor unitare. În acest scop se prezintă și programul elaborat pentru calcularea tarifelor de cubaj în regresie ponderată, unde volumul este calculat în funcție de circumferința la 1,30 m.

Lucrarea are două părți. În prima parte se descrie studiul care a condus la folosirea acestui tip de regresie, la baza căruia un rol important l-au deținut lucrările lui CUNIA. După redarea unui model liniar se prezintă rezultatele cu și fără pondere, din care reiese intervalele de încredere. Rezultatele obținute arată că materialele de covarianță reziduală sînt diagonale și că, mai mult, acestea depind de circumferință, ceea ce permite a cunoaște apriori varianța reziduală și deci posibilitatea calculării unei regresii ponderate fără a recurge la un algoritm iterativ. În partea a doua se dau principalele caracteristici ale programului care ține cont de rezultatele studiului de mai sus. Programul permite utilizatorului să obțină datele sub diverse forme. Astfel, prin intermediul unui trasor CALCOMP 1136, conectat ordinatorului, se poate obține grafic curba volumului în funcție de circumferință, concomitent cu listarea tarifului de cubaj.

Programul scris de FORTRAN, utilizează trei subrutine și necesită rezervarea în memorie a 40 000 de poziții în baza 8 (bytes), ceea ce înseamnă că rularea lui nu se poate executa pe ordinoare mici. Metoda regresiei ponderate, folosind arbori de probă, poate fi aplicată cu succes în suprafețele experimentale la finele ciclului de cercetare, situație în care, necesitînd lucrări de serie, automatizarea calculului s-ar întrevăde ren-

tabilă. În plus, diminuarea volumului măsurătorilor și sporirea preciziei rezultatelor este un apreciabil avantaj asigurat de prelucrarea electronică a datelor căpătînd o importanță esențială în sfera cercetărilor de selecție și ameliorare, unde se folosesc parcele experimentale de suprafață redusă și cu un număr relativ mic de arbori. Volumul, ca principal rezultat al acestor experimentări, determinat prin metoda regresiei ponderate, poate fi magistral folosit la ulterioarele prelucrări statisticomatematice în raport cu modul de distribuție a experiențelor.

Originalitatea metodei și avantajele ei, ca și stilul și nivelul de prezentare a elaboratorului, impun lucrarea în mod indiscutabil atenției celor interesați cunoașterii și generalizării metodelor moderne de întocmire a tabelelor de cubaj.

Ing. Cr. D. Stoiculescu

** : 1947 — 1972, 25 de ani de la fondarea Societății de apărare a pădurii germane (1947 — 1972, 25 Jahre Schutzgemeinschaft Deutscher Wald). Bonn, R.F.G., Bundesverband der SWD, 50 pag. (20/29 cm).

Este o publicație colectivă, jubiliară : un sfert de secol de activitate în serviciul public a „Societății Apărarea Pădurii”, fondată după terminarea războiului al doilea mondial, ca un „Copil al nevoii”, căci nevoia a generat ideea, știința și spiritul de cooperare, asociația. Ținîndu-se seama de ceea ce se știa mai dinainte, anume că în caz de forță majoră lemnul se poate importa, dar pădurile, cu toate binefacerile lor, datorită simplului fapt al existenței lor, nu pot fi importate, că deci ele trebuie să fie acolo, în țară, s-a reluat în mod organizat acțiunea de creare a unui Curent de opinie publică favorabilă pădurii. Numele acestei stări de spirit de numește „Conștiința forestieră”, care trebuie să existe pretutindeni și în „marele public” și în „lumea forestieră”, nu ca o atitudine platonice, statică, ci una dinamică și realistă. Oameni de inimă, înțelegători, cunoscători ai problemei, zeloși și plini de inițiativă, au trecut la rezolvarea problemei adresîndu-se tuturor : partidelor politice, tineretului, copiilor, cetățenilor de toate vîrstele, militînd perseverent, mobilizîndu-i pe mic și mare, oameni simpli și conducători, pentru o acțiune concretă, reală, eficientă și generală, pe dimensiunile întregii țări, numită „Ziua arborelui”, cu ecouri pe plan mondial.

În lucrarea de față, executată în excelente condiții grafice, numeroasele fotografii elocvente și textele cuprinzătoare, prezintă într-un mod foarte atrăgător fapte și realizări, obținute an de an, timp de un sfert de secol pe tot cuprinsul țării, prin efort colectiv, prin cooperarea maselor largi și în special a tineretului, beneficiarul prezumtiv „de mîine” al pădurilor ce se creează „azi”. Această privire retrospectivă a unei acțiuni generoase este încurajantă, deoarece : pe de o parte se constată o ridicare a nivelului spiritual al maselor largi populare în ceea ce privește rosturile pădurii în prezent și viitor, iar pe de altă parte — ceea ce nu este de loc mai puțin important, ci, din contra este ceva pozitiv și cu câștig cert — se adună an de an suprafețele împădurite corect, cu competență, convingere și mult zel și — se poate spune — cu mult respect de natură și iubire de patrie, de viitorul ei și al oamenilor, al viitorilor cetățeni.

Toate relatările sînt, se înțelege, pline de informații legate de realitățile lor, locale, dar nu lipsite de importanță în principalitatea lor, căci au valoare de exemple tonice, deci valabile și pentru alte țări. Cu titlu particular, este de menționat amănuntul că și România este citată, ca exemplu de țară în care se desfășoară o acțiune pe linie de opinie publică. Se și dă o reproducere a unui afiș scris în I. română, cu subiectul „Luna pădurii”, pus în circulație prin grija C.D.F. (1967). Informațiile sînt din mai multe țări, toate exprîmînd și grija de pădure și — în același timp — o unitate de măsură, prin aceasta, a gradului de civilizație și cultură a țărilor respective (grad care se măsoară și prin starea pădurilor).

În concluzie : O publicație de acest gen este o satisfacție profesională, prin respectul față de pădure, o desfătare prin nivelul realizării ei. Ideea centrală, în sensul ei modern și contemporan, despre pădure și grija pentru ea, merită a fi făcută cunoscută. Lucrarea este și un îndemn pentru o lucrare similară la noi, în limba română, care este de domeniul posibilității.

Dr. ing. Th. Bălănică

LANG, W. : Cercetări ecologice și hidrologice în arborete de molid și larice din Schwarzwald, rărîte în diferite grade de intensitate. O contribuție la problema influențelor reciproce dintre pădure și mediul înconjurător (Ökologische und hydrologische Untersuchungen in verschieden stark durchforsteten Fichten- und Lärchenbeständen des Schwarzwaldes. Ein Beitrag zum Problem der Wechselwirkungen zwischen Wald und Umwelt). Selbstverlag der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Stuttgart, 1971.

În stadiul actual, știința producției forestiere a depășit etapa considerării pădurii numai ca sursă de materie primă și vede în ea o formă de vegetație în relații reciproce complexe cu mediul înconjurător, generatoare de influențe și de prestații, care, sub aspectul bunei stări a oamenilor, trebuie considerate „produse”, în sensul cel mai larg al noțiunii. Subliniind, în introducere, această orientare, autorul arată că cercetării forestiere îi revine acum sarcina să se dedice în principal acelor produse ale pădurii încă prea puțin studiate, care se cuprind în noua sferă a noțiunii și în primul rînd influențelor social-higienice, climatice, ecologice și hidrologice ale pădurii. Rezultatele unor asemenea cercetări sînt stringente necesare în dezbaterile cu privire la protecția teritoriului, a mediului înconjurător și a funcțiunilor sociale ale pădurii. Din acest vast domeniu — în care un important număr de rezultate au fost prezentate în lucrările lui Baumgartner (1967), Klötzli (1968), Keller (1968), Mitscherlich (1970) ș.a. — Walter Lang încearcă, în lucrarea de față, ca, pe baza exemplului arboretelor de molid și de larice din Schwarzwald în care s-au efectuat rărîturi forte în diferite grade de intensitate, să stabilească, pe de o parte, ce relații există între arboretele din aceste specii, structura lor și intensitatea rărîturii, iar pe de altă parte relațiile între condițiile climatice și cele hidrologice ale acestor arborete. Scopul urmărit este să se dea un răspuns întrebării : în ce măsură silvicultorul, prin posibilitățile ce-i stau la dispoziție, de alegea o speciilor și a rărîturii, poate modifica factorii mediului înconjurător și îi poate îndruma în direcții determinate?

În detaliu cercetările lui W. Lang se referă la următoarele obiective : 1/analiza structurii, biomasei și capacității productive a arboretelor ; 2/măsurători comparative ale intensității iluminării în arborete și în teren liber ; 3/măsurători ale temperaturii aerului și a umidității relative la diferite înălțimi în arboret ; 4/cercetări asupra regimului precipitațiilor.

Inițial cercetările urmau să aibă loc exclusiv în arboretele de molid ale orașului Bräunlingen, în partea de răsărit a Schwarzwaldului, care oferea condiții contrastante celor de pe versanții vestici, unde erau deja în curs experimentările conduse de Mitscherlich, în arborete de duglas, pin-fag și fag pur. După primul an de măsurători (1966) s-a renunțat la aceste suprafețe de probă, deoarece în 1967 ele au fost puternic calamitate de vînturile de primăvară. Studiile au continuat în pădurea ocolului Ettenheim. În paragraful 3, intitulat „Arboretele cercetate” sînt prezentate pe scurt datele caracteristice ale suprafețelor de probă : situație geografică, climă, condițiile solului, descrierea arboretelor, cu indicarea în formă tabelară a elementelor : suprafața, specie, vîrstă, suprafața de bază, nr. arbori la ha, înălțime medie, diametru mediu, volum, creșterea suprafeței de bază an/ha ; stabilite separat în arborete rărîte intens, mijlociu și slab. Paragraful următor al lucrării „Metodica cercetărilor” tratează : metodică măsurătorilor și aparatura folosită, determinarea masei frunzelor și acelor și distribuția verticală a acestora în spațiul arboretului, determinarea producției de substanță uscată în folosința forestieră și în cea agricolă a solului ; metodică cercetărilor ecologice-hidrologice (efectuate în pădure și pentru comparație în două stațiuni instalate în cîmp deschis) cuprinzînd : metodică și aparatura pentru măsurarea radiației solare și determinarea profilelor verticale ale temperaturii aerului și umidității, metodică măsurătorilor hidrologice, respectiv măsurători ale precipitațiilor în teren deschis și deasupra coroanelor, precipitațiile din arboret și componentele lor. Paragraful 5 „Structura, biomasa și productivitatea arboretelor” interpretează, la început, datele de producție din tabelele menționate mai sus, apoi prezintă greutatea la ha a masei frunzelor și distribuția verticală a acesteia, din 2 în 2 m, separat pe specii și în total pe arboret, de unde trece la producția anuală de substanță uscată supraterană a arboretelor în comparație cu aceea a culturilor agricole din aceeași stațiune. A rezultat astfel, în arboretul de larice cu fag (vîrstă 44 ani) o masă totală de frunze și ace : 1 663 kg/ha

larice și 1 064 kg/ha fag cu următoarea distribuție verticală : pentru larice 100 % între 12 — 22 m, cu valoarea maximă de 585 kg/ha (35,2 %) la înălțimea de 16—18 m, iar pentru fag 100 % între 0 — 16 m, cu valoarea maximă la înălțimea de 8 — 10 m, respectiv 214 kg/ha (20,1 %). Producția anuală de substanță uscată (t/ha) a variat între 7,9 — 11,9 la culturile de cartofi ; 8,9—10,9 în arboretul de molid de 45 ani rărît intens ; 8,7 — 9,7 în arboretul de 43 ani constituit din larice fag, cu rărîtură mijlocie, respectiv 7,1 — 11,6 în cazul rărîturii forte ; 5,0 — 6,7 fineață (2—3 recolte) ; 3,9—7,0 grîu și 2,7—3,7 seacă. Paragraful 6 „Intensitatea iluminării în arborete” prezintă rezultatele măsurătorilor continue, efectuate în zona trunchiurilor din apropierea solului (la 1m înălțime), le reprezintă grafic și trasează curbele evoluției zilnice pentru cele trei grade ale rărîturilor. Dintre interpretările autorului menționate pe cea care exprimă în ore timpul în care plantele solului forestier primesc lumina folosibilă pentru dezvoltare : 11,8 ore în arboretul cu rărîtură forte, 8,3 ore la rărîtură medie și 6,6 ore în cazul rărîturii slabe. Paragraful 7 „Mersul zilnic al temperaturii aerului și umidității aerului în profil vertical” se referă la cercetările meteorologice-forestiere anterioare, după care prezintă grafic în profil vertical, isopletele temperaturii și cele ale umidității relative a aerului, corespunzătoare unei suprafețe de probă din arboretul de larice și fag cu rărîtură forte ; de asemenea pentru un arboret de larice-brad și unul de molid pur. În interpretările sale autorul subliniază concordanțele rezultatelor proprii cu cele stabilite de Mitscherlich, Chroust și într-o măsură cu cele ale lui Baumgartner. Considerate în ansamblu, măsurătorile în profil vertical permit reprezentări concludente asupra cliimei arboretelor și a influențelor reciproce dintre împădurire și factorii mediului înconjurător.

Ultimul paragraf — și cel mai amplu — tratează „Regimul precipitațiilor”. Rezultatele măsurătorilor și discutarea lor sînt precedate de cîteva considerații asupra ecuației generale a bilanțului apei și de precizarea că lucrarea se limitează la studiul „precipitațiilor arboretului” în componerea cărora intră : a/precipitațiile ce străbat prin golurile din acoperișul coroanelor, b/cele reținute inițial de coroanele arborilor, care apoi picură pe sol și c/precipitațiile care se scurg pe trunchiurile arborilor. În ceea ce privește (a) rezultatele anului hidrologic 1969 au măsurat 80,1 % (din suma precipitațiilor căzute în teren liber) în arboretul de larice-fag cu rărîtură forte-respectiv 79,6 % la rărîtura de intensitate medie, 76,9 % în arboretul de larice-brad cu rărîtură forte și 70,9 % în cel de molid rărîte în același grad de intensitate. Se fac comparații între două metode de măsurare ale căror rezultate sînt prezentate în diagrame. Scurgerea pe trunchiul arborilor (b) a însumat în aceleași patru tipuri de arborete 2,9 %, 2,8 %, 1,8 %, 0,6 %. Rezultatele finale ale acestor măsurători hidrologice consemnează următoarele pierderi datorite intercepției : 17,0 % în arboretul de larice-fag cu rărîtură forte, 17,6 % pentru rărîtura medie, 21,3 % larice-brad rărîtură forte și 28,5 % molid, rărîtură forte.

Într-o analiză de înalt nivel științific, autorul precizează dependența „precipitațiilor arboretului” de speciile din care acesta e constituit, de caracteristicile regimului pluviometric și în principal de intensitatea rărîturilor, deoarece, dat fiind specificul culturii forestiere (ciclurile lungi necesare dezvoltării) o influențare de către silvicultor a economiei hidrice a arboretului, chiar dacă numai pentru o scurtă perioadă, este realizabilă exclusiv prin practicarea judicioasă a rărîturilor. Confirmarea deducției logice că, destrămind și subțind coroanele prin extragerea unor arbori, crește cantitatea de apă ce ajunge la sol, a cunoscut puține cercetări experimentale care să cantifice fenomenul. În acest domeniu W. Lang, pe lângă precizarea metodei, stabilește date concludente, pe baza cărora calculează în valori absolute consecințele hidrologice ale rărîturilor. Astfel, de exemplu, raportîndu-se numai la volumul precipitațiilor căzute în perioada de vegetație (circa 500 mm), el deduce că, prin trecerea de la o rărîtură slabă la una de intensitate medie, hectarul unei păduri de molid primește pe sol un plus de circa 190 m³ apă, echivalent consumului pe jumătate de an a unei familii de trei persoane. Valorii deosebite a lucrării din punct de vedere științific, i se adaugă utilitatea practică, pentru aprecierea posibilităților de influențare a regimului hidrologic pe terenurile împădurite, prin aplicarea judicioasă a rărîturilor.

Prof. Dr. Ing. V. Dinu

Revista revistelor

ALLGEMEINE FORSTZEITSCHRIFT

Höfle, H.: **Exploatarea lemnului subțire de rășinoase în prezent și în viitor** (Die Aufarbeitung von Nadelschwachholz heute und in Zukunft). Nr. 20, 1972, pag. 383.

Există certitudinea că în viitoarele decenii vor veni în rând la tăiere, ca o necesitate culturală, mari cantități de lemn subțire de rășinoase. Exploatarea acestui material lemnos în condiții avantajoase este atât în interesul silviculturii, cât și al industriei lemnului. De aici rezultă necesitatea de a se lua măsuri de raționalizarea exploatărilor, care să facă produsul cât mai competitiv. În articol se analizează în primul rând raționalizările posibile în prezent și apoi se schițează soluțiile de viitor. Sortimentul tradițional, lemnul de celuloză în lungime de 1–2 m, cojit, sortat și stivuit, indică direcțiile în care se impune să se acționeze, adică ceuire și cojire mecanică în pădure sau în depozitul central și livrare în lungimi întregi după greutate. Aceasta implică însă o accesibilitate convenabilă, construirea de căi de acces, apropiatul lemnului hipo sau cu trolii portabile teleghidate, transportul în pădure cu tractoare speciale și apoi la fabrică cu vehicule grele, ambele prevăzute cu macarale. Aceste măsuri nu vor fi însă acoperitoare în viitor, întrucât se prevede că nivelul salariilor muncitorilor forestieri va depăși investițiile în mecanisme. Se recomandă intensificarea mecanizării în direcția folosirii combinelor de ceuit-cojit, precum și mecanizarea tăierii și mișcării materialelor lemnoase.

Bombosch, S.: **Cercetări privind raționalizarea combaterii ipidelor**. Nr. 20, 1972, pag. 396, bibl. cu 7 titluri.

Situația fitosanitară precară în pădurile de rășinoase din R.F.G. a impus găsirea de noi soluții pentru preîntâmpinarea unui atac în masă al gândacilor de scoarță, mai ales că timpul secetos din ultima iarnă a accentuat predispoziția arborilor în acest sens. Autorul descrie o nouă metodă care caută să folosească circulația sevei în arbore, prin care să se transporte și materialele toxice (insecticidele sistemice) pentru a distruge insecta în diferite faze de dezvoltare. În acest scop s-a folosit metodologia elaborată de Sterzig prin care se inoculează în scoarță substanțele conținute în cartușe care se imprimă în arbore cu ajutorul unui ciocan special. Procedul este practic, necesită 1–2 minute pe fir, se aplică concomitent cu depistarea arborilor atacați. Metoda este eficientă numai în cazul când tratamentul se desfășoară în perioadă în care nu s-au dezvoltat gasterile larvelor.

Lammell, F.: **Récoltarea lemnului cu elicoptere în SUA** (Zum Einsatz von Hubschraubern bei der Holzernnte in den USA). Nr. 22–23, 1972, pag. 482.

Articolul ne informează asupra revirimentului produs în silvicultura SUA, unde se folosesc acum elicopterele în exploatarea forestieră. Sustinătorii „mișcării ecologice” și influențele asociației de protecția naturii au impus modificarea planurilor de tăieri a „Forest-service”-ului, în sensul de a se exploata arboretele virgine, nedotată cu drumuri forestiere, prin tăieri grădinarite, arborii fiind scoși pînă la drum cu ajutorul elicopterelor. Un exemplu concret arată că operația este rentabilă. Într-un parchet de 30 ha, cu douglas 80%, volumul lemnos fiind de 500 m³/ha, la o extracție de 1/3 din numărul de arbori, revine ca taxă forestieră 9% din prețul de 84 DM/m³ loco fabrică, 6% pentru doborît și fasonat, 60% pentru scos cu elicopterul, 11% pentru transport auto, restul de 14% fiind beneficii. De remarcat nivelul scăzut al taxei forestiere care este de circa șase ori mai mare în arboretele dotate cu drumuri. Se semnalează o problemă foarte impor-

tantă pentru transportul cu elicopterul și anume stabilirea încărcăturii optime. În acest scop buștenii trebuie fasonați în funcție de greutatea masei lemnoase, ceea ce se realizează cu ajutorul unor tabele ce folosesc ca intrări diametrul și greutatea.

Beise, R.: **Metode de exploatarea lemnului în pădurile tropicale ale Africii de Vest** (Methoden der Holznutzung und — bringung in den tropischen Regenwäldern Westafrikas). Nr. 22–23, 1972, pag. 483.

Autorul articolului, bun cunoscător al pădurilor tropicale din Africa Centrală, Liberia, Nigeria, Camerun și cele două republici congoleze, susține că exploatarea în aceste țări necesită cele mai mari investiții, fiind totodată foarte riscante. Pentru ca întreprinderea să fie rentabilă sînt necesare cadre competente, cu înaltă calificare, și o rețea bine organizată pentru desfacerea produselor. Se descriu speciile existente și metodele folosite în prezent la tăierea arborilor, secționarea și sortarea buștenilor comercializabili pentru export sau prelucrare în interior. În ce privește transportul, se descriu căile existente, tendința de a părăsi plutitul pe marile fluvii din cauza cataractelor, situația căilor ferate și a rețelei rutiere. Se arată tendința de a se organiza întreprinderi puternice, dotate cu mijloace corespunzătoare, cărora să li se concesioneze păduri pe perioade mai îndelungate, care să valorifice în interior buștenii neapți pentru export, prin producerea de furnire, paneele, binae, case prefabricate și mobilă. În articol se mai arată dotarea cu utilaje a unor întreprinderi existente, organizarea lucrului și greutatea întîmpinate. Se mai arată o particularitate a pădurilor tropicale în ce privește numărul mic de arbori la ha apți pentru comercializare, în afară de faptul că numai patru specii se pretează acestui scop; arborii trebuie să atingă însă diametrul terier de 60 cm. În general se poate conta pe 2–5 specii pentru export, adică 10–25 t/ha. Astfel, sînt necesare suprafețe mari pentru organizarea unei exploatare, suprafața minimă pentru un șantier fiind de 2500 ha. Există societăți care dispun de 50 șantiere și mai multe, însă tăierea se execută pe rînd în cîte 1–2 șantiere. Distanțele de transport sînt mari, între 100–500 km, în condiții vitrege neorganizate, întreprinderea fiind obligată să se îngrijească de întreținerea întregii rețele rutiere.

T.B

BARACOA

Hochmut, R. și Manso, M.D.: **Dăunătorii pădurilor din Cuba în anii 1969 și 1970** (Existencia de plagas forestales en Cuba en los años 1969 și 1970). 1, nr. 1, dec. 1971, pag. 16–39, 24 fig.

Lucrarea a fost elaborată de un cercetător cehoslovac în colaborare cu un cercetător de la Centrul de cercetări forestiere din Havana, și reprezintă cea dintîi lucrare de protecția pădurilor în literatura cubaneză, anul 1969 marcînd începutul programului respectiv de cercetări de entomologie forestieră.

S-a început cu inventarierea paraziților și aprecierea importanței lor economice, precum și cu studiul relațiilor dintre insectele dăunătoare și gazde, identificîndu-se 63 specii. Studiul util ilustrat cu fotografii reprezentînd în special atacurile, se încheie cu un index al insectelor citate în text și al gazdelor lor.

T.D.

BULLETIN OF THE GOVERNMENT FOREST EXPERIMENT STATION

KIYOTO, MORITA : Compoziția minerală a literei proaspete a principalelor specii de arbori din Japonia (Mineral Composition of the Fresh Litter of Major Tree Species in Japan). Tokyo, nr. 243, ian. 1972; p. 33—50, 3 fig., 8 tab., 21 ref. bibl., anexe; rezumat în l. engleză.

Se cunoaște bine importanța rolului pe care îl joacă litiera, respectiv compoziția ei chimică, în biologia arboretelor forestiere. Autorul a analizat compoziția chimică a literei furnizată de 23 dintre cele mai importante specii din pădurile japoneze. Analizele chimice s-au executat cu metode de determinare moderne.

S-au constituit trei tipuri de conținut mineral în cenușa literei. **Tipul 1:** CaO apare în cea mai mare proporție, iar gradientul proporțional al celorlalte substanțe este $N > Mg > K_2O > P_2O_5$, situație valabilă pentru *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis obtusa*, *Ch. pisifera*, *Pinus densiflora*, *Quercus serrata* și alte 4 specii; **Tipul 2:** Conținutul în CaO este înalt, cel în N este aproape egal cu cel în MgO, iar cel în P_2O_5 mai scăzut, situație valabilă pentru *Betula platyphylla* și alte 3 specii; **Tipul 3:** CaO apare ușor dominant iar gradientul proporțional este $N > K_2O > MgO > P_2O_5$, situație valabilă pentru *Larix leptolepis*, *Fagus crenata* și încă o specie.

Se dau sub formă tabelară valori privind conținuturile minerale ale literei diferitelor specii, pe baza cărora se pot face comparații deosebit de utile și interesante (tabelele au cartușe traduse în englezește, ca, de altfel, și legendele figurilor).

CELLULOZA E CARTA

Prevosto, M.: Efectele irigației asupra producției și rentabilității culturilor de plop specializate din cimpia piemonteză (Effetti dell'irrigazione sulle produzioni e sui redditi del pioppeto specializzato in un'azienda della pianura piemontese). XXIII, nr. 4, apr. 1972, pag. 3—22, 7 fig., 5 tab., 8 ref. bibl., rezumate în lb. franceză, engleză și germană.

Pentru estimarea efectelor irigației asupra culturilor de plop plantate după diferite scheme, încă din 1963 s-au instalat suprafețe experimentale în niște plopișuri cu clona „I-214” (create în 1959), distanțate la 3×3 m, 4×4 m, 5×5 m și 6×6 m care pînă la vîrsta de patru ani primiseră odată pe an irigații cu $1\,200$ m³/ha. Cercetările au fost îngreuiate datorită atacurilor de *Marsonina brunnea*, care au apărut în 1963. S-a constatat că, în absența parazitului, lipsa irigațiilor a scurtat durata revoluțiilor absolute la schemele mai largi, iar creșterile anuale au fost reduse cu 14—15%...20—25% după distanța de plantare.

Concluzii: a) Nu a apărut o diferență semnificativă în ce privește producția de lemn între culturile irigate ($1\,200$ m³/ha/an) de două ori și cele irigate de patru ori pe an; b) Întreruperea irigației începînd din al cincilea an de la înființarea plantației (și în prezența lui *M. brunnea* care între anii 1963 și 1969 a provocat atacuri de diferite intensități, de la slabe pînă la forte), a determinat scuturarea „revoluției absolute” pentru toate schemele, ca și reducerea creșterilor anuale medii cu 5—9% pentru schemele cele mai strînse și 15—20% pentru cele mai distanțate; c) *M. brunnea* a condus la reducerea cu circa 10—12% a volumului de lemn utilizabil, atunci cînd atacurile s-au repetat 2—3 ani la rînd; d) Întreruperea irigației și atacurile de *M. brunnea* au avut consecințe mai grave în culturile mai dese, deoarece au acționat atunci cînd arboretele în cauză se apropiau de sfîrșitul revoluției absolute.

T.D.

LA—YARAN

Halevy, G.: Un studiu despre *Acacia albidu* în Israel (A study of *Acacia albidu* in Israel). Vol. 21, nr. 3—4, dec. 1971, p. 89—97, 1 tabel.

Genul *Acacia* este reprezentat în Israel prin 5 specii. Patru dintre acestea sînt specii de desert și cantonează în partea de sud a țării. *A. albidu* are altă distribuție, în părțile „non-desertice”. Autorul studiază răspîndirea și face observații fenologice în patru regiuni. Pentru comparație, analizează și distribuția și ecologia acestor specii în Africa. În concluzie, subliniază faptul că fenologia acestei specii este similară celei din Africa tropicală și rămîne adaptată condițiilor ecologice de la tropice.

Th.B.

LESNICTVI

Kantor, J. și Chira, E.: Rezultatele unor încercușări intraspecificice și interspecificice la genul *Abies* (Výsledky nekterých vnitrodruhových a mezidruhových zkúsení jedinců rodu *Abies*). Praga, 18 (XLV) nr. 6, 1972, p. 487—498, 5 tab., 6 ref. bibl., rezumate în l. rusă, engleză, germană și franceză.

În ideea menținerii în culturile silvice a lui *Abies alba* Mill., s-au efectuat încercușări interspecificice a două proveniențe de *A. alba*, folosindu-se concomitent iradierea polenului cu raze gamma în doze de la 300 la 3 000 rad; studiul influenței autogamei la toți indivizii de *Abies cephalonica*, *A. cilicica* și *A. nordmanniana* cu care s-a lucrat (fără iradiere); combinații între diverse proveniențe pentru aceeași specie și între diverse specii.

A rezultat că: 1) Incrucușările intraspecificice la *A. alba* au furnizat semințe cu facultatea germinativă foarte diferită, variînd de la 16 la 55% (inclusiv cele pentru care s-au făcut iradieri); 2) Autogamia dă, în general, semințe cu o slabă facultate germinativă și pentru *A. cilicica* ca și pentru *A. nordmanniana* și *A. cephalonica* (cu o singură excepție). 3) Există compatibilitate pentru combinațiile între *A. alba* × *A. cephalonica*, deși în proporții diferite; s-a mai constatat compatibilitate la încrucușările *A. alba* × *A. cilicica* și *A. alba* × *A. nordmanniana*; 4) La iradierea polenului cu raze gamma, aplicată cu prilejul încrucușărilor intraspecificice la *A. cephalonica*, se observă că prin administrarea unor doze diferite, influența se manifestă mai ales prin numărul diferit de frunze din cotiledoane și de ace primare și mai puțin prin numărul mugurilor.

Desigur, clarificarea efectelor diferențiate ale dozelor de iradiere se așteaptă pe măsură ce puietii respectivi cresc și se dezvoltă.

PAPÁNEK, P.: Evaluarea funcției recreative a pădurii (Valuation of forest recreation). Praga, 18 (XLV), nr. 7, 1972, p. 623—639; 1 fig., 10 ref. bibl., rezum. în cehă, rusă și engleză.

Autorul încearcă să estimeze valoric — pentru termene scurte ca și pentru perioade de timp mai lungi — ansamblul de servicii pe care funcția de recreare a pădurii le furnizează, pe bază cantitativă, pornindu-se de la unitatea de măsură zi/vizitator și ținîndu-se seama și de calitatea prestației respective, totul raportîndu-se la costul social al recreării. Recreația pe „termen lung” se referă la perioadele de concediu și vacanță și la întreaga suprafață a țării. Estimarea respectivă depinde de numărul de zile/vizitator pe an, pe hectar de suprafață recreativă și de calitatea recreativă exprimată din punctul de vedere al atractivității. Valoarea de utilizare a unei suprafețe de recreare este determinată de factorii care îi influențează

potențialul funcțional (de recreație) ca: factori climatici, suprafața apelor, topografia, procentul de împădurire, vînaul, monumentele naturale, istorice ș.a.m.d.), precum și: accesibilitatea, posibilitățile de distracție, serviciile diverse. Toți acești factori pot fi apreciați valoric și exprimați în unități de măsură convenabile. Recrearea pe „termen scurt” vizează împrejurimile orașelor și poate fi evaluată și ea în zile/vizitator.

În medie cheltuielile pe care le face proprietarul pădurii sînt de 3 coroane cehe pentru o zi/vizitator, iar costul transportului pentru aceeași unitate de măsură pe care îl plătește vizitatorul este de 10 coroane cehe; cifrele sînt valabile pentru ambele cazuri (termen lung, termen scurt). Dacă în amenajamentul pădurii, pentru funcția de recreere nu se prevăd cheltuieli (este gratuită), cererile vor depăși potențialul recreativ admisibil, așa încît prin perceperea unei taxe se poate reglementa accesul vizitatorilor la un număr optim de zile/vizitator. Raportul dintre cerere și oferta respectivă se poate reprezenta grafic. Metoda propusă ajută deci la stabilirea deciziilor amenajistului.

Materialul este redactat integral în limba engleză.

PRUDIČ, Z.: Influența carpenului asupra solului și a producției arboretelor de pin pe versanții Carpaților Moravi (Vliv habru na pudu a produkci borových porostu predhorí Moravských Karpat). Praga, 18 (XLV), nr. 8, 1972, p. 689—700, 2 fig., 4 tabl., 6 ref. bibl., rezumate în limbile rusă, germană, engleză, franceză.

Pe temeiul unor cercetări statistico-pedologice s-a urmărit influența etajului inferior de carpen asupra solului și producției arboretelor de pin vegetînd pe soluri luto-argiloase. S-a constatat că sub pinetele pure nu a avut loc reducerea materiilor nutritive, dar prezența carpenului ameliorează conținutul de humus în sol, ceea ce favorizează producția, așa încît pinetele cu carpen în amestec produc mai mult, nu numai cantitativ ci și calitativ în comparație cu cele pure.

Prin introducerea carpenului, regimul hidric devine mai echilibrat, fapt evidențiat prin analiza vegetației din sol. Producția maximă a pinului s-a obținut atunci cînd în stațiunile studiate (*Fageto-Quercetum*) pe soluri luto-argiloase, carpenul participă în proporție de 0,30...0,60. În tabele speciale și în două grafice, autorul prezintă corelația dintre proporția carpenului și conținutul în humus, pe de o parte, și producția pinului, pe de altă parte.

KYNĚL, M.: Dictionar englez-latin pentru principalii arbori forestieri (English-Latin dictionary of selected forest tree species). Praga, 18 (XLV), nr. 8, 1972, p. 729—745, 8 ref. bibl.

În mod destul de frecvent se manifestă în literatura forestieră din diferite țări preocupările de cunoaștere, precizare, legitimizare a denumirilor plantelor lemnoase (furnizoare de lemn, scoartă, fructe, gome etc.), mai ales forestiere. Astfel de eforturi sînt necesare nu numai din punct de vedere comercial sau științific, ci și din cel filologic, pentru a se asigura traducerea (interpretarea) riguros exactă a unor termeni deosebit de importanți pentru omul modern. Multe din aceste denumiri pot da naștere la confuzii grave și păgubitoare, deoarece neavînd un caracter strict științific ci unul mai mult sau mai puțin convențional (comercial, popular), se cer verificate și confruntate cu atenție. S-au elaborat și publicat sub formă de dicționare, indexuri, glosare, culegeri și articole, bilingve sau poliglotte numeroase astfel de liste în principalele țări de cultură, fără a mai menționa specificările pe care le conțin tratatele de dendrologie, tehnologia etc.

În acest context se încadrează și această listă, elaborată de un cadru al Facultății forestiere din Brno. Se redau în limba engleză (și anume: în engleza din Marea Britanie, America de Nord, Australia, Canada, Noua Zeelandă) un număr de 1 084 denumiri corespunzătoare la principalele specii. În partea finală se poate consulta un index alfabetic al denumirilor științifice, pentru genuri și specii.

T. D.

Izotov, N. F.: Fundamentarea metodelor de tăieri de îngrijire în tinereturile de foioase cu rășinoase (Obosnovanie sposobov rubok uhoda v listvenno-hvoynih molodniakah). Nr. 7, 1972, pag. 13—17, 3 tabele.

Se relatează rezultatele unor experimentări de operațiuni culturale, efectuate după mai multe metode, unele din ele de mare actualitate, în arborete tinere de amestec (foioase + pin silvestru și molid). Prin măsurătorile făcute, autorul a căutat răspuns la următoarele probleme principale: cum se schimbă biomasa arboretului în funcție de metoda și intensitatea extragerii; cum se modifică elementele taxatorice pe specii, în timp; cum se vor dezvolta diferitele specii, luînd în considerare și rolul de protecție a arboretelor respective.

Fără îndoială, că după opt ani de experimentare nu se pot aștepta concluzii definitive; totuși, părerile autorului, expuse foarte clar și documentat, subliniază importanța extinderii unor metode moderne (în benzi, culise etc.), diferențiate după intensitatea gospodăririi și funcțiile pădurii.

Marcenko, I. S.: Intrefineri în arborete tinere prin metoda inelării (Uhod v molodniakah sposobom kolčevania). Nr. 7, 1972, pag. 21—24, 3 tab., 3 foto.

Autorul a pus la punct un dispozitiv pentru secuirea unor exemplare tinere, în scopul efectuării unor intervenții culturale în arborete tinere, în condițiile în care materialul lemnos ce ar fi rezultat nu are asigurată vînzarea. Dispozitivul este simplu, se mînuiește ușor, se realizează o secuire pe o bandă de 30 mm; greutatea dispozitivului — 1 kg. Productivitatea pe schimb a acestui dispozitiv, denumit BTI, este de 1 100 exemplare secuite, respectiv 6—15 m³, în funcție de caracteristicile arboretului sau culturii.

Metoda și dispozitivul au fost experimentate pe scară de producție în condiții variate (în primul rînd în cazurile cînd se impune îndepărtarea exemplarelor din speciile copleșitoare a rășinoaselor), comparativ cu metodele clasice rezultînd eficiența superioară a metodei inelării. Ca timp de lucru, prin această metodă productivitatea crește de 3—10 ori. Metoda și dispozitivul au fost extinse pe scară mare.

Spiglazov, A. S.: Semănătoare forestieră combinată (Kombinirovannaja lesnaia seialka). Nr. 7, 1972, pag. 40—43, 3 tab., 3 figuri.

Se descrie modelul experimental al unei mașini de semănat semințe de mesteacăn în amestec cu diverse materiale (nisip, turbă, rumegus etc.) de acoperire. Mașina de semănat lucrează în agregat cu tractorul T—40 sau MTZ. Autorul dă schema de principiu a mașinii de semănat, descrie modul de funcționare, arată schemele de semănare (în benzi simple sau duble) posibile de obținut și o serie de indicatori economici de funcționare.

Productivitatea obținută la semănarea semințelor de mesteacăn în pepinieră: 0,38 ha/oră. Mașina se pretează și pentru semănarea semințelor din alte specii forestiere; plop, ulm etc. Față de semănarea manuală rezultă o reducere de 27 ori a volumului de manoperă la hectar și un preț de cost de opt ori mai redus.

Sevelev, E. I.: O nouă direcție în agrotehnica semănării semințelor (Novoe napravlenie v agrotehnike poseva semian). Nr. 7, 1972, pag. 45—46, 3 figuri.

Se redau cîteva elemente privind unele dispozitive și mașini existente pe plan mondial pentru realizarea semănării semințelor în amestec cu humus, îngrășămintă, turbă etc. și schema de principiu a unei mașini originale de semănat semințe împreună cu diferite materiale (inclusiv pentru mulcire) în stare umeză. Autorul descrie detaliat sistemul de lucru și indicatorii realizați în pepinieră. Din cele afirmate, reiese că s-au făcut cu această mașină 100 ha semănături de larice în pepinieră (în doi ani consecutivi), cu un indice de producție a puieților de două ori mai mare decît în cazul semănării în condiții obișnuite.

Șuto v, I. V. și col.: **Perspectivile cultivării accelerate a lemnului în zona de taiga** (Perspektivi virašcivania drevesini v taiojnoi zone). Nr. 7, 1972, pag. 62—66.

Articolul documentează, cu multe referiri la situația din alte țări, necesitatea trecerii la cultura intensivă a rășinoaselor, cu cicluri scurte de producție, în zona de taiga, în vederea obținerii unor cantități suplimentare de materiale lemnoase. Aceste culturi intensive sînt concepute ca plantații realizate cu material săditor selecționat, în stațiuni speciale alese, în scheme rare, cu repartizarea uniformă a exemplarelor pe suprafață, cu întrețineri susținute pentru eliminarea concurenței ierburilor, cu aplicarea, în mai multe repetiții, a îngrășămintelor, cu efectuarea—inșă în cit mai puține reprize!—a tăierilor de îngrijire. Autorii consideră că instalarea unor asemenea culturi în zona de taiga din partea europeană a URSS este o acțiune rentabilă și eficientă, care va duce la eliminarea transporturilor îndepărtate de lemn din Siberia.

Merită a se reține preocuparea silvicultorilor din URSS pentru crearea unor asemenea plantații (tehnica de instalare este foarte asemănătoare cu cea practică în țara noastră la culturile speciale pentru celuloză) **cu toate resursele forestiere aproape inepuizabile existente.** Încă un prilej de reflecție pentru silvicultorii din țările cu păduri puține.

PITIKIN, A.I.: **Elagajul artificial în arboretele de molid din Carpați** (Obrezka suciev v iclovih nasajdeniah Karpat). Nr. 8, 1972, pag. 27—28, 1 tabel.

Autorul a făcut o serie de cercetări în arboretele montane de molid din zona Carpaților ucraineni în privința elagajului natural și artificial. Pare interesantă constatarea că, practic, desimea arborilor nu influențează mersul elagajului natural, care depinde, în primul rînd de vîrsta arboretului. Se propune, ca pentru obținerea de materiale lemnoase de calitate superioară, să se efectueze elagajul artificial, cu unele manuale cunoscute, la vîrsta de 30—40 ani (fără diferențieri după clase de producție), la un număr de 300—400 exemplare, dintre cele mai bine conformate și avînd dimensiunile cele mai mari.

Se fundamentează, prin exemplele cifrice date, eficiența economică foarte ridicată a elagajului artificial. Astfel, se arată, că numai prin creșterea calitativă a circa 20 la sută din masa lemnoasă de pe un hectar (prin trecerea la o clasă superioară) se obține un beneficiu net echivalent cu 15 la sută din valoarea totală a producției lemnoase de pe suprafața respectivă.

SUDER, M.: **Căile intensificării și modernizării silviculturii Republicii Socialiste România** (Puti intensifikații i modernizații lesnogo hozeaistva Soșialisticeskoi Respubliki Rumânia). Nr. 8, 1972, pag. 86—89, 5 foto.

În legătură cu aniversarea sărbătoririi zilei de 23 August, revista publică un amplu articol dedicat dezvoltării silviculturii țării noastre, scris de ministrul secretar de stat la Ministerul economiei forestiere și materialelor de construcții, tovarășul ing. Mihai Suder.

După o scurtă introducere privind istoricul silviculturii din România, în primul rînd legat de condițiile naturalistice și sociale, se arată pe larg măsurile luate în problema zonării funcționale a pădurilor și sporirii funcțiilor de protecție multilaterală a fondului forestier. Sînt accentuate preocupările silvicultorilor români pentru folosirea rațională a resurselor lemnoase ale fondului forestier, precum și cele orientate spre sporirea productivității acestuia. În acest cadru sînt evidențiate realizările obținute în acest an la împăduriri, cu sublinierea unor aspecte specifice în această etapă și în perspectivă (extinderea rășinoaselor, substituirea, refacerea unor arborete degradate, realizarea unor culturi speciale pentru producerea lemnului de celuloză, asigurarea semințelor de calitate necesare lucrărilor de împăduriri, producerea puiștilor în pepinere de diferite mărimi etc.). În mod distinct sînt arătate o serie de realizări obținute în selecția și cultura popilor și sălcilor.

În articol se tratează, de asemenea, măsurile luate pentru menținerea stării fitosanitare corespunzătoare a pădurilor din țara noastră, precum și pentru punerea în valoare, prin ameliorare, a terenurilor degradate.

În cadrul valorificării tuturor produselor din fondul forestier, se tratează pe larg problema produselor accesorii și a produselor vîntorești, în ambele cazuri insistîndu-se asupra măsurilor luate pentru dezvoltarea în perspectivă a acestei activități. La fel, deși pe scurt, se arată o serie de aspecte privind cercetarea științifică silvică și pregătirea cadrelor ingineresti.

Articolul, însoțit de fotografii reprezentative, informează pe larg cititorii sovietici asupra principalelor sarcini, de prezent și în perspectivă ale silvicultorilor din țara noastră, subliniază marile realizări obținute în aceste domenii și evidențiază problematica vastă propusă pentru creșterea productivității și producției fondului forestier.

V.B.

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY

STERN, C. R.: **Cultura popului în dispozitiv strîns** (Poplar Growing at Close Spacing). Anglia, anul 60, nr. 3, iulie 1972, p. 230—235, 3 tab., 2. fig.

De cultura popului silvicultorii britanici se apropie pornind de la considerații economice: piața lemnului, adică ce plasament are lemnul, pentru ce gen de întrebunțări (chibrituri, pastă de lemn, furnir, PFL) cit de departe este terenul cultivat de fabrica beneficiară și în final cu ce procent fructifică fondurile investite. De asemenea, se pune chestiunea cunoașterii a ceea ce s-a făcut în alte țări pe linie de cultură: ce specii s-au folosit, cum s-au făcut plantațiile, ce îngrijire li s-a acordat, ce lucrări s-au executat (elagaj, rărituri etc.), ce ciclu de producție s-a adoptat?

De exemplu: este valabil și în Anglia ceea ce se practică în R.D.G., R.F.G. a Germania și Italia? Adică plantații la 4 m exemplar de exemplar cu hibridi negri de plop? Forestierii britanici au făcut experimentări și în articol se dau detaliile respective. În orice caz, adoptînd un ciclu de 12 ani, obțin o masă lemnoasă de circa 200 tone/ha, într-o plantație de 2 m distanță între exemplarele instalate, cu specii de plop adecvate. Rentabilitatea poate ajunge chiar și pînă la 10 % la fondurile investite. Un procent minim de 6 % se realizează cînd plantațiile sînt făcute la distanțe mai mari.

HUGGARD, R. E. și OWEN, H. T.: **Plasarea (angajarea) inginerilor silvicei** (The Employment of Forestry Graduates-II). Anglia, vol. 64, nr. 3, iulie 1972, p. 240—243.

În problema cadrelor ingineresti, diplomați de universitățile engleze, s-a mai scris și cu 5 ani în urmă în aceeași revistă (nr. 3/1967). Se dădeau atunci cifre pentru intervalul respectiv. Acum, autorii dau, în esență, un tabel mai complet cu date pînă în anul 1970. Se deduce din materialul documentar publicat cum (unde) s-au plasat tinerii absolvenți (diplomați) ai facultăților și care este tendința: se îndreaptă tinerii către sectorul forestier al economiei naționale? și după ce termină cursurile unde activează? Cifrele se referă la următoarele posibilități de plasare: învățămînt, administrații provinciale și orașenești, în țările „Commonwealth”-ului (inclusiv străinii se întorc în țările lor de origină), emigrări în S.U.A., Canada, Noua Zeelandă, Australia, proprietari particulari de păduri, Serviciul Silvic al Statului [Forestry Commission], Industria lemnului din Anglia, proprietari forestieri particulari în alte țări, protecția naturii etc. Se constată că 50 % din numărul studenților revine celor originari din alte țări. La proprietarii particulari au căutat, în general, silvicultorii cu o experiență deja cîștigată. Industria lemnului recrutează mai mult decît serviciul Silvic al statului etc.

Problema studiată și răspunsurile căutate se refereau în fond la două întrebări: Sînt prea mulți ingineri silvici? Sînt facultăți prea multe? Cu titlu de curiozitate: între 1950—1970, anual 40—56 diplomați. Nu este o „supraproducție” de ingineri, ținînd cont că 50 % sînt din străinătate. Nici facultățile nu sînt multe ținînd seama de realitățile britanice.

Th. B

REVUE DU BOIS ET DE SES APPLICATIONS

F.A.O. : Satelitul și computerul pentru supravegherea pădurilor globului (Satellite et ordinateur pour le contrôle des forêts du monde). XXVII, nr. 5, mai 1972, pag. 69.

Specialiștii în problema protecției mediului au propus un sistem internațional de control permanent al teritoriilor împădurite din întreaga lume (o treime din suprafața uscatului este acoperită de vegetație forestieră). În acest sens s-a întocmit un proiect de propuneri, de către FAO în colaborare cu UNESCO și Organizația meteorologică mondială pentru Conferința Națiunilor Unite privind mediul ambiant (Stockholm, iunie 1972). Se menționează că informațiile asupra pădurilor vor fi obținute prin procedee de reperaj la distanță (de ex. cu ajutorul avionului sau al satelitului) însăși țările membre ONU putând furniza datele de care dispun prin inventarierea clasice. Intregul bagaj de informații urmează a fi grupat și prelucrat de calculatoare, analizat etc., constituindu-se și fiindu-se „la zi” o hartă pe care vor fi semnalate prompt diferitele zone periclitare, spre avertizarea forurilor responsabile. Se vor crea astfel premisele unor programe de restabilire a proporției zonelor împădurite (prin reimpădurire), se vor sesiza de îndată orice modificări ale biomasei forestiere susceptibile a influența simțitor mediul ambiant.

Raportul mai conține, spre ilustrare, cifre și informații asupra unor ritmuri îngrijorătoare în care evoluează ascendent exploatarea forestieră și, implicit, se reduc zonele împădurite, fie datorită luptei de cucerire de noi piețe, fie prin numeroase defrișări nechibzuite etc. Exemplul se referă la țări ca unele din America Latină (unde se observă anual cte 5 . . 10 milioane ha pentru a face loc culturilor neforestiere), Coasta de Fildeș (unde inventarierea din 1966 a găsit cu circa 30% mai puține suprafețe împădurite decât în 1956), Birmania, Guineea, Columbia ș.a.

T.D.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR FORSTWESEN

Kapp, K. W. : Periclitarea mediului ambiant considerată ca o problemă economică și de politică economică (Umweltgefährdung als ökonomisches und wirtschaftspolitisches Problem). Zürich, Elveția, anul 123, nr. 4, aprilie 1972, p. 211—222, 4. ref. bibl.

Economiștii s-au ocupat de problema mediului înconjurător încă din sec. 19. Însă, aerul, apa, bogățiile naturale erau considerate „bunuri libere”. Acum, periclitarea mediului ambiant și costurile sociale pe care le generează, au făcut să se pună altfel problema, considerându-se mediul prin importanța lui fizică și socială, adică intrând în categoria „bunuri publice”, a căror conservare sau producție antrenează costuri ridicate.

În aceste condiții extinderea (dezvoltarea) producției, cu orice preț, neținând seama de mediul ambiant, nu mai este totdeauna un progres. Așa s-a ajuns la actuala criză a mediului ambiant, pentru că s-a produs o deteriorare a condițiilor de

viață ale omului. A preveni pagubele și a remedia situația creată înseamnă cheltuieli mari. Nu există soluții simple la această problemă. O măsură imediată este a împiedica procesul de creștere a periclitării mediului. Căci a măsura nevoile omului este o problemă dificilă. De aceea, protecția mediului și ameliorarea calității acestuia trebuie considerate ca opțiuni publice. O altă concluzie practică : a se introduce în învățământul de toate gradele problemele de mediu ambiant și pericolele care îl amenință. Considerațiile economice se vor modifica și ele.

Leibundgut, E. și Amels, C. W. Observații asupra rezistenței la rugină (specii de *Melampsora*) a citorva clone de plopi (Observations sur la résistance à la rouille de quelques clones de peuplier). Zürich, Elveția, anul 123, nr. 4, aprilie 1972, p. 255—258, 2. fig.

O boală a frunzelor de plop — rugină, provocată de ciuperci din genul *Melampsora*, la exemplarele tinere, a fost studiată și în Elveția, pentru că a apărut și acolo. S-a urmărit să se stabilească sensibilitatea clonelor de plop în pepiniera experimentală de la Glanzenberg (lângă Zürich). Clonele studiate au fost : *Robusta*, Yvonand 1, I 254, I 262, I 455, I 214, *Serotina*, Wettstein 20, Bauer 204, Bauer 364, *Regenerata* Harff, *Marilandica* Schlenker 90, I 45/51, I 55/56.

Intensitatea de infecție a fost apreciată pe 5 grade, iar căderea frunzelor tot pe 5 clase. Caracteristicile respective sînt enumerate în articol. Concluzii : 1) *Robusta* este o clonă foarte sensibilă ; 2) *Marilandica* și *Regenerata* s-au dovedit clone puțin expuse ; 3) Clonele italiene s-au comportat diferit unele față de altele ; 4) Pe baza rezultatelor de pînă acum nu este posibilă o generalizare ; fiecare clonă trebuie considerată separat ; 5) Este util să se comunice și rezultatele din producție pentru a se stabili clonele cele mai sensibile și care practic trebuie eliminate din cultură.

Th. B.

Keller, Th. : Influența gazelor de eșapament ale vehiculelor cu motor asupra vegetației (Au swirkungen der Motorfahrgabgase auf die vegetation. Eim Literaturübersicht), 123, nr. 6, iun. 1972, pag. 372—381, 2 fig., 3 tab., 26 ref. bibl., rezum. în lb. franceză.

Materialul reprezintă o succintă sinteză a principalelor studii apărute în ultimii 2—3 ani, în legătură cu problema respectivă. Sub acțiunea soarelui, gazele de eșapament suferă reacții fotochimice și pot da naștere la noi substanțe nocive, așa încît agresivitatea lor față de vegetație nu se limitează numai la zonele imediat vecine șoselelor intens circulat.

Printre componentele toxice respective se numără gazele nitroase (NO, NO₂), etilenul, ozonul, peroxilacetilul nitrat (PAN). Dintre simptomele vizibile ale vătămărilor menționăm : necroze, cloroze, căderea frunzelor, dereglări fiziologice și fenologice, diminuarea creșterilor curente ș.a. Dar și atunci cînd nu sînt vizibile astfel de fenomene, gazele dăunătoare pot reduce mult producția de lemn, debilitînd totodată vegetația forestieră. S-a constatat, în repetate rînduri, că amestecurile de gaze (O₃ + SO₂ + NO₂ + SO₂ etc.) pot determina și reacții sinergice. Bineînțeles, există diferențieri între modul cum reacționează diferitele specii, între sensibilitatea acestora (s-au studiat, atît în Europa cît și în America de Nord, diverse specii de pin, plante ornamentale etc.). Stadiul de dezvoltare, vîrsta, posibilitățile de nutriție, aprovizionarea cu apă, insolarea etc. modifică sensibilitatea speciilor lemnoase.

T.D.

INDEX ALFABETIC

A

- ABAGIU, P., GASPAS, R. și COSTIN, A.** : Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale, nr. 10, p. 475.
- ACHIMESCU, C., FLORICICĂ, N. și BEJAN, V.** : În legătură cu cultura popilor euramericani, nr. 3, p. 136.
- ANDRÁS, MADAS** : Rezultate și sarcini de viitor în silvicultura maghiară, nr. 4, p. 213.
- APOSTOL, AL., GASPAS, R. și COSTIN, A.** : Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torențiilor, în timpul viiturilor din anul 1970, nr. 1, p. 23.
- ARMĂȘESCU, S.** : Tabelă de producție pentru molideto-făgete de productivitate superioară din Carpații României, nr. 9, p. 422.
- ARMĂȘESCU, S. și ȚABREA, A.** : Cercetări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufoș din țara noastră, nr. 10, p. 479.
- ARSENESCU, M., MIHALACHE, GH. și IRVESCOU, D.** : Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defoliativatori ai pădurilor, nr. 8, p. 362.
- ARSENESCU, M., MIHALACHE, GH. și TRANTESCU, GR.** : Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliativatorilor din pădurile de quercinee, nr. 11, p. 541.
- ARSENESCU, M. și MIHALACHE, GH.** : Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide, nr. 12, p. 587.
- ARGHIRIADE, C.** : Acțiunea vegetației și a omului în procesul de solificare privită prin prisma funcției hidrologice, nr. 3, p. 121.
- AVRAM, C. F., NECȘOIU, N. și CIOARIC, V.** : Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră, nr. 3, p. 145.

B

- BACIU, AL. D.** : Despre efortul de tracțiune mijlociu aplicat la instalațiile cu cablu, nr. 1, p. 27.
- BACIU, AL. D.** : Să preîntîmpinăm uzura prematură a cablului purtător la funicularele forestiere, nr. 2, p. 87.
- BACIU, AL. D.** : Despre efectele încovoierii cablului purtător la funicularele pasagere forestiere, nr. 12, p. 607.
- BAROANA, N.** : Arbori seculari și excepționali din câteva județe, nr. 1, p. 37.
- BADESCU GH. și SAFTA, CTIN.** : Contribuția sectorului forestier la dezvoltarea turismului în bazinul superior al Topologului, nr. 11, p. 559.
- BĂLĂUȚĂ LIDIA și SOFIA IANA** : Valorificarea unor plante, spontane din arboretele situate în nord-estul Cîmpiei Române, nr. 6, p. 303.
- BĂLĂUȚĂ LIDIA** : Unele aspecte ale poluării aerului în centrul industrial Zlatna și vegetația forestieră, nr. 11, p. 553.
- BĂRA, I. J., GHIORGHITA G. I. și MISAILA, C. G.** : Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus*, în condițiile târmurilor inundabile ale lacului Bicaz, nr. 6, p. 294.
- BEJAN, V., ACHIMESCU, C. și FLORICICĂ, N.** : În legătură cu cultura popilor euramericani, nr. 3, p. 136.
- BELOIU, I. și TĂNĂȘESCU, S.** : Salcîmul natural din sămîntă, nr. 3, p. 161.
- BOLD, I.** : Despre delimitarea fondului funciar agricol de cel forestier, nr. 7, p. 322.
- BOLEA, V. și BOLEA ANTOANETA** : Corelarea normei de semănare a pinului strob cu factorii staționali din pepiniere și cu desimea optimă a puieților, nr. 12, p. 579.
- BORZA, AL. și GLORIA, DINCĂ** : Funcțiile turistice ale pădurii, nr. 2, p. 60.
- BUD, N.** : Rezultate obținute în aplicarea unor repelente în plantații de rășinoase, nr. 3, p. 143.
- BUD, N.** : *Anisandrus dispar* Ferrari — un dăunător periculos al plantațiilor tinere de castan comestibil, nr. 4, p. 196.
- BUD, N.** : Starea fitosanitară a pădurilor de rășinoase din Jud. Maramureș, nr. 10, p. 468.
- BUGA, I.** : Evaluarea regenerărilor naturale și a pierderilor înregistrate în urma exploatarea, nr. 9, p. 437.
- BUMBU, G.** : Gospodărirea funcțională a pădurilor și amenajamentul, nr. 7, p. 300.
- BUTOI, V. și GRĂMADĂ, S.** : Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de iarnă în suprafețele cu plantație, nr. 4, p. 195.

C

- CATRINA, I. și LUPE, I.** : Oportunitatea creării perdelelor de protecție în etapa actuală, nr. 12, p. 616.
- CĂRARE, O. și DAMIAN, I.** : Unele probleme ale învățămîntului forestier în lumina „Consultației mondiale pentru învățămînt și formație forestieră”, nr. 1, p. 31.
- CIOARIC, V., AVRAM, C. F. și NECȘOIU, N.** : Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră, nr. 3, p. 145.
- CIORA, I.** : Posibilități de reducere a investiției specifice la lucrările de împăduriri, nr. 7, p. 325.
- CIUMAC, GH.** : Cîteva considerații pe marginea unor probleme actuale și de perspectivă ale gospodării pădurilor, legate de rolul lor polifuncțional, nr. 9, p. 426.
- CÎRNU, I.** : Importanța insectelor producătoare de mană în complexul biologic al pădurii, nr. 3, p. 139.
- CÎRNU, I.** : Bradul și pinul — valoroase specii forestiere și importante surse melifere, nr. 8, p. 356.
- CÎRNU, I.** : Aspecte noi privind formarea și compoziția chimică a nectarului și a manei, nr. 9, p. 414.
- CHIRU, V.** : Contribuții la teoria și practica determinării însușirilor electrice ale semințelor unor specii de rășinoase, nr. 2, p. 74.
- CHIRU, V.** : Însușirile electrice ale semințelor unor specii de rășinoase și corelația acestor însușiri cu facultatea germinativă, nr. 3, p. 129.
- CHIRU, V.** : Contribuții la studiul corelației dintre greutatea semințelor de molid și însușirile electrice ale acestora, nr. 4, p. 191.
- CHIRU, V. și MIHAI ST.** : Contribuții la studiul indicilor de lucru ai aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1, nr. 8, p. 374.
- COLPACCI, GR.** : Prof. ing. M. DRĂCEA și cultura nucului negru în țara noastră, nr. 6, p. 319.
- CONSTANTINESCU, N.** : Aspecte din silvicultura franceză, nr. 4, p. 209.
- COPĂCEANU, D.** : Contribuții la crearea și perfecționarea terminologiei utilizată în procesul de exploatare a lemnului, nr. 5, p. 263.
- COSTIN, A., GASPAS, R. și APOSTOL, AL.** : Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torențiilor, în timpul viiturilor din anul 1970, nr. 1, p. 23.
- COSTIN, A., GASPAS, R. și ABAGIU, P.** : Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale, nr. 10, p. 475.
- COSTIN, E.** : Sub semnul colaborării și cooperării internaționale. Efectuarea de cercetări privind fundamentarea științifică a silviculturii în R.D.P. a Yemenului, nr. 10, p. 492.
- CRISTESCU, P., SCARLĂTESCU, GH., MARINESCU, A. și MALPOMENI GH.** : Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.
- CRISTESCU, V. și VLASE, T.** : Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale, nr. 10, p. 464.

D

- DAMIAN, I. și CĂRARE, O.** : Unele probleme ale învățămîntului forestier în lumina „Consultației mondiale pentru învățămînt și formație forestieră”, nr. 1, p. 31.
- DAMIAN, I. și FLORESCU, G.** : Cercetări asupra unor culturi de brad din Podișul Tirnavelor, nr. 3, p. 125.
- DECEI, P.** : Noi aspecte asupra păstrăvului curcubeu din apele României, nr. 4, p. 202.
- DINCĂ GLORIA și BORZA, AL.** : Funcțiunile turistice ale pădurii, nr. 2, p. 60.
- DIȘESCU GABRIELA și DIȘESCU RADU** : Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la salcîm, nr. 4, p. 199.
- DIȘESCU RADU și DIȘESCU GABRIELA** : Contribuții la studiul corelației între mărimea aparentă a coroanei și suprafața aparatului foliar la salcîm, nr. 4, p. 199.
- DOBRESCU ZENOVIA** : Cercetări privind stabilirea corelației dintre germinația și răsărirea semințelor de molid, pin silvestru și pin negru, nr. 6, p. 292.
- DOBRESCU ZENOVIA** : Aspecte în legătură cu „pierderile” la culturile de rășinoase din pepiniere în primul sezon de vegetație, nr. 9, p. 410.
- DRĂGAN, I.** : Despre atacul ciupercii *Merulius lacrymans* (Wolf.) Shun., nr. 5, p. 269.

DRĂGAN, I.: Despre evoluția și combaterea Oidiumului (*Microsphaera abbreviata* Peck) în pădurile Ocolului Agnita, nr. 6, p. 301.

DRĂGAN, I.: Vătămările cauzate arboretelor la construirea drumurilor forestiere pe terenuri stincoase, nr. 7, p. 315.

DRĂGAN, I.: Atacul ciupercii *Lophodermium pinastri* (Schrad) Chev. în plantațiile de pin negru din bazinul Conțuri (Ocolul Tâlmăciu), nr. 9, p. 412.

DRUGESCU, C.: Principalele insecte dăunătoare pădurilor din Valea Cernei, nr. 10, p. 472.

DUMITRESCU ANCA: Contribuții la studiul cariotipului de molid în raport cu proveniența, nr. 2, p. 67.

DUMITRESCU ELENA și PASCOVICI, V.: Eficacitatea unor noi insecticide indigene cu toxicitate redusă pentru om și animale în combaterea omizilor de tortricide și cotari, nr. 8, p. 359.

DURAN, V.: Rumeșul de rășinoase, ca strat protector în pepinierele din regiunea de munte, nr. 7, p. 304.

F

FLORESCU, G. și DAMIAN, I.: Cercetări asupra unor culturi de brad din Podișul Tîrnavelor, nr. 3, p. 125.

FLORESCU I.I., STĂNESCU, V. și VĂCARU, Gh.: Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov, nr. 1, p. 11.

FLORESCU, I.I., STĂNESCU, V., GEANANA, M. și VĂCARU GH.: Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.

FLORESCU, I.: Aspecte privind protecția muncii în unitățile silvice, nr. 11, p. 554.

FLORICĂ, N., ACHIMESCU, C. și BEJAN, V.: În legătură cu cultura ploilor euranerici, nr. 3, p. 136.

FURNICĂ, H.: Corespondențe între unitățile fitocenotice și tipologice forestiere din sudul Podișului Tîrnavelor, nr. 10, p. 459.

G

GAȘPAR, R., APOSTOL, Al. și COSTIN, A.: Comportarea lucrărilor hidrotehnice de corectare a torenților în timpul viiturilor din anul 1970, nr. 1, p. 23.

GAȘPAR, R., ABAGIU, P. și COSTIN, A.: Cercetări asupra relațiilor dintre pădure și viiturile torențiale, nr. 10, p. 475.

GAȘPAR, R.: Procedeu expeditiv pentru determinarea efectului de atenuare a viiturilor de către barajele de corectare a torenților, nr. 12, p. 590.

GAVA, M.: Cîteva date și considerații cu privire la grosimea ramurilor de molid, nr. 7, p. 310.

GEANANA, M., STĂNESCU, V., VĂCARU, GH. și FLORESCU, I.: Pinul comun (*Pinus sylvestris* L.) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.

GEZA, T. și ȘERBAN, GH.: Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere, nr. 2, p. 77.

GHIORGHITĂ, G. I., BĂRA, I. I. și MIȘĂLĂ C. G.: Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus* în condițiile fărâmurilor inundabile ale Lacului Bicăz, nr. 6, p. 294.

GIURGIU RENATA: Un procedeu simplificat pentru determinarea suprafeței frunzelor la speciile forestiere, nr. 9, p. 416.

GRĂMADĂ, S.: Arbori ocrotiți în Municipiul București, nr. 3, p. 158.

GRĂMADĂ, S. și BUTOI, V.: Culturi intermediare de specii lemnoase ornamentale și pomi de iarnă, în suprafețele cu planșaje, nr. 4, p. 195.

GUBESCH, L.: Doi ploi negri seculari în Jud. Bistrița Năsăud, nr. 10, p. 500.

GÜNTHER, K. H.: Hidrologia forestieră în R.F. a Germaniei, nr. 3, p. 116.

GURUIANU, M., LIUBIMIRESCU, A. și IONESCU, R.: Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne., nr. 12, p. 613.

H

HANER, FRIEDRICH: Extinderea rășinoaselor în arealul fagului, nr. 1, p. 35.

HANER, FRIEDRICH: Cîteva date referitoare la scorușul păsăresc — *Sorbus aucuparia* L., nr. 2, p. 95.

HANGANU, C. și MARIAN, A.: Problema bradului în Ocolul silvic Roznov, nr. 4, p. 189.

HARALAMB, AT.: Ceva despre istoricul pădurilor din Dobrogea, de acum 200 de ani, nr. 7, p. 330.

HARALAMB, AT.: Un important document normativ: Legea privind gospodărirea apelor în Republica Socialistă România, nr. 9, p. 407.

HINESCU, A.: Echipamente noi pentru lupta contra incendiilor din păduri, nr. 8, p. 387.

HOLBAN, C.: Despre ameliorarea terenurilor degradate din Vrancea, nr. 6, p. 356.

HORNUNG, ST., LUPE, I. și SPÎRCHÉZ, Z.: Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete de cîmpie, nr. 1, p. 13.

I

IACOB, TRAIAN: Rolul vegetației arbustive de la marginea pădurilor, nr. 9, p. 443.

IANA SOFIA și BĂLĂUȚĂ LIDIA: Valorificarea unor plante spontane din arborete situate în nord-estul Cîmpiei Române, nr. 6, p. 303.

ICHIM, R.: Putregaiul roșu și structura calitativă a arboretelor de molid din Bucovina, nr. 8, p. 369.

IONESCU, D. și CAMELIA VOICULESCU: Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite, nr. 1, p. 4.

IONESCU, R., LIUBIMIRESCU, A. și GURUIANU, M.: Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne., nr. 12, p. 613.

ISTRATE, L.: O problemă actuală a conservării mediului, corelația între motorul de autovehicul și poluarea atmosferei, nr. 9, p. 431.

IȘTOC, I.: Autovehiculul electric poate prezenta interes pentru transporturile forestiere? nr. 4, p. 207.

IVAN, E., VĂDUVA, I.: Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături-Ivancea (Sft. Gheorghe-Tulcea) nr. 10, p. 461.

IVĂNESCU, ȘT.: Considerațiuni privind folosirea superioară a funcțiilor de producție și protecție a pădurilor din Jud. Ilfov, nr. 8, p. 347.

J

JEKELIUS, CR.: Prevenirea cu ajutorul substanțelor repelente a pagubelor produse de vînat, nr. 2, p. 82.

JEKELIUS, CR.: Cu privire la funcțiile de protecție ale pădurilor din grupa I, nr. 10, p. 498.

K

KONNERT, V.: Comportarea unor specii de stejar în culturi forestiere din Cîmpia Bărăganului, nr. 12, p. 583.

L

LĂZĂRESCU, C., STRÎMBEI, M. și LUPE, I.: Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur* L.) în culturi forestiere din cîmpia Someșului, nr. 1, p. 7.

LEGUN, N.: Laturi calitative noi ale conducerii colective, nr. 3, p. 156.

LIUBIMIRESCU, A., GURUIANU, M. și IONESCU, R.: Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de *Sequoia gigantea* Decne., nr. 12, p. 613.

LUCUȘ, V.: Contribuții la stabilirea normei de semănat în pepiniere la unele specii de rășinoase, nr. 3, p. 133.

LUCUȘ V. și PÎRV, AL.: Procedeu simplu de punere în valoare a produselor secundare rezultate din rărituri, nr. 9, p. 438.

LUPE I., LĂZĂRESCU C. și STRÎMBEI, M.: Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur* L.) în culturi forestiere din cîmpia Someșului, nr. 1, p. 7.

LUPE, I., SPÎRCHÉZ, Z. și HORNUNG, ST.: Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete din cîmpie, nr. 1, p. 13.

LUPE, I. și CATRINA, I.: Oportunitatea creării perdelelor de protecție în etapa actuală, nr. 12, p. 616.

M

MALPOMENI, GH., MARINESCU, A., CRISTESCU, P. și SCĂRLĂTESCU, GH.: Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.

MARCU, M.: O rețea topoclimatologică și fenologică în Masivul Postăvarul, nr. 4, p. 184.

MARCU, OLIMPIA: Despre perspectivele metodelor chimice în protecția plantelor, nr. 1, p. 20.

MARCU, OLIMPIA: Lupta integrată, o nouă orientare în protecția pădurilor, nr. 5, p. 244.

MARIAN, A. și HANGANU, C.: Problema bradului în Ocolul silvic Roznov, nr. 4, p. 189.

MARINESCU, A., CRISTESCU, P., SCĂRLĂTESCU, GH. și MALPOMENI, GH.: Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.

MAYOR, E.: Activizarea Comisii tehnice P.C.I. ale inspectoratelor silvice, o necesitate stringentă, nr. 7, p. 307.

MIHAI, ST. și CHIRU, V.: Contribuții la studiul indicilor de lucru ai aspersoarelor ASM-1 și ASJ-1, nr. 8, p. 374.

MIHALACHE, GH., ARSENESCU, M. și PIRVESCU D.: Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defoliori ai pădurilor, nr. 8, p. 362.

MIHALACHE GH., ARSENESCU M. și TRANTESCU GR.: Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a defoliorilor din pădurile de quercinee, nr. 11, p. 541.

MIHALACHE, GH. și ARSENESCU, M.: Experimentări în legătură cu remanența unor insecticide, nr. 12, p. 587.

MIHNEA, I.: Lupta biologică împotriva dăunătorilor pădurii, nr. 7, p. 330.

MIHNEA I.: Realizări, noutăți și curiozități din silvicultura și exploatarea lemnului, nr. 2, p. 95.

MIHNEA, I.: Omul și biosfera, nr. 8, p. 388.

MIHNEA, I.: În problema poluării naturii, nr. 9, p. 442.

MIHNEA, I.: Mercurul, vegetația și peștele, nr. 12, p. 619.

MISĂILĂ, C. G., GHIORGHITA, I. și BĂRA I.: Considerații privind comportarea unor specii de *Salix* și *Populus* în condițiile țărmurilor inundabile ale Lacului Bicaz, nr. 6, p. 294.

MOCANU VICTORIA și IOANA TĂNASE: Aspecte biochimice din patologia unor specii de *Salix*, nr. 6, p. 299.

MOCANU VICTORIA: Contribuții la studiul bolii fuzarioza plantulelor de pin și molid. Măsuri de prevenire și combatere, nr. 11, p. 535.

MUȘAT, I. și UNTARU, E.: Cu privire la extinderea folosirii puieților de rășinoase repicați în pungi de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate, nr. 5, p. 240.

MUJA SEVER: Rolul și importanța pădurilor în acțiunea de sistematizare a teritoriului, nr. 8, p. 351.

N

NĂSTASE, I.: Contribuții la cunoașterea insectei *Phalera bucephala L.* nr. 7, p. 308.

NĂSTASE, I.: Observații asupra biologiei și ecologiei insectei *Catoxala elocata* Esp. (fam. Noctuidae), nr. 9, p. 443.

NĂSTASE, I.: Contribuții la cunoașterea influenței unor factori climatici care modifică ciclul evolutiv la *Hyphantria cunea* Drury., nr. 12, p. 588.

NĂSTASE, GH.: Plantație „industrială” la vârsta de 3 ani, nr. 8, p. 387.

NEAMȚU CORNELIA: Automatizarea calculului volumului total și al celui pe sortimente în lucrările de amenajare a pădurilor, nr. 12, p. 604.

NECȘOIU, N., AVRAM, C. F. și CIOARIC, V.: Aplicarea metodei drumului critic la organizarea, programarea și conducerea procesului de producție în exploatarea forestieră, nr. 3, p. 145.

NIȚOIU, P.: Despre relații psiho-sociale între cadre de conducere și de execuție în colectivele de muncă din unități economice nr. 11, p. 562.

O

OARCEA, ZENO: În legătură cu gospodărirea funcțională a pădurilor, nr. 4, p. 181.

OARCEA, ZENO: Contribuții metodologice privind descrierea și caracterizarea pădurii și a peisajului în general, nr. 8, p. 379.

P

PALADE, L. I.: Asupra funcțiilor de interes social ale pădurilor, nr. 6, p. 289.

PAPADOPOL, V.: Un caz interesant de „perucă” la căprior, nr. 5, p. 268.

PASCU, A.: Înmulțirea rășinoaselor la răsadnițe și câmp, nr. 5, p. 243.

PASCOVICI, N.: Măsuri de prevenire a vătămărilor provocate de cervide în arboretele de rășinoase, nr. 6, p. 320.

PASCOVICI, N. și PASCOVICI, V.: Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură etc.) nr. 12, p. 595.

PASCOVICI, V. și ELENA DUMITRESCU: Eficacitatea unor noi insecticide indigene cu toxicitate redusă pentru om și animale în combaterea omizilor de tortricide și coteri, nr. 8, p. 359.

PASCOVICI, V. și PASCOVICI, N.: Studii și identificări de stațiuni cu molid de calitate superioară (rezonanță, claviatură etc.), nr. 12, p. 595.

PAVELESCU, I.: Gospodărirea funcțională a fondului forestier și exploatarea lemnului, nr. 2, p. 63.

PĂTRĂȘCOIU, N.: Amenajarea pădurii în scopuri multiple-fundamentare naturalistică și economică, în lumina noulor concepții, nr. 5, p. 230.

PĂTRĂȘESCU, M.: Aspecte din problemele de geotehnică la proiectarea drumurilor forestiere, nr. 6, p. 319.

PĂUNESCU, C. și STĂNESCU, V.: Posibilități de cunoaștere stațională prin studii și cercetări pe itinerar, nr. 5, p. 235.

PETRESCU, L.: În problema accesibilității interioare a arboretelor în perioada de îngrijire, nr. 2, p. 91.

POP, I.: Eficiența economică a îmbunătățirii sistemelor rutiere, nr. 7, p. 326.

POP, I.: Aplicarea teoriei fenomenelor de așteptare în organizarea transporturilor forestiere, nr. 12, p. 611.

PIRVESCU, D., MIHALACHE, GH. și ARSENESCU, M.: Cercetări asupra eficacității preparatului bacterian Dipel în combaterea unor defoliori ai pădurilor, nr. 8, p. 362.

POLEACU, I.: Trofeu valoros de cerb, nr. 4, p. 221.

POPESCU-BEJAT ST.: Aspecte privind proporția bradului în arboretele din bazinul Sipot-Scărișoara, nr. 1, p. 36.

POPESCU, C. și SIMION, P.: Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiune de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură, nr. 5, p. 259.

PURCELEAN, ST.: Cu privire la aplicarea tratamentelor de codru, nr. 9, p. 434.

R

RADU, G.: Lucrările de formare a tufelor și tăierilor de fructificație la zmeur și coacăz negru, nr. 10, p. 489.

RADU, I.: Arborete de tipul celor situate la limita superioară a versantului vestic al muntelui Lăcăuți pot fi de grupa I? nr. 9, p. 442.

ROMAN ANA MARIA: Rolul învelișului floral în atragerea entomofaunei polenizatoare la speciile forestiere, nr. 1, p. 19.

ROMAN, I.: Aspecte privind geneza și evoluția solurilor brune de pădure podzolite din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei, nr. 2, p. 69.

ROMAN, N. și ZUCA, M.: Macara capră pentru depozitele forestiere, nr. 3, p. 152.

RÖSLER, R.: Un taxon nou pentru flora dendrologică a României—*Fagus silvatica L.f. grandidentata* (Kirchn.), nr. 2, p. 89.

RÖSLER, R.: Considerații asupra unor cranii de urs (*Ursus arctos L.*) recoltate din Jud. Bistrița-Năsăud, nr. 5, p. 252.

RUSU, O.: Refacerea arboretelor de productivitate inferioară prin plantații în tăblii cu puieți de talie mare, nr. 10, p. 465.

S

SAFTA, C. și BĂDESCU, GH.: Contribuția sectorului forestier la dezvoltarea turismului în baziul superior al Topologului, nr. 11, p. 559.

SCĂRLĂTESCU, GH., CRISTESCU, P., MARINESCU, A. și MALPOMENI, GH.: Experimentări privind furajarea puilor de fazani, nr. 6, p. 305.

SECELEANU, I.: Prelucrarea automată a datelor privind elaborarea evidenței structurii și mării fondului de producție în amenajament, nr. 12, p. 598.

SIMA, D.: Cîteva aspecte din gospodărirea și refacerea pădurilor din raza Ocolului silvic Huși, nr. 5, p. 269.

SIMA, D.: Unele criterii folosite în orientarea împăduririlor din cadrul Ocolului silvic Huși, nr. 12, p. 585.

SIMION, P. și POPESCU, C.: Organizarea științifică a producției și a muncii, acțiune de bază în ridicarea eficienței activității în silvicultură, nr. 5, p. 259.

SIMON, D.: O noțiune controversată: „păsări folositoare”, nr. 10, p. 498.

SIMIONESCU, A. și ȘTEFĂNESCU, M.: Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972, nr. 11, p. 529.

SÎRBESCU, I.: Tractoarele, utilaje de bază în exploatarea forestiere, nr. 5, p. 255.

SÎRBESCU, I.: Valorificarea crăcilor și resturilor de exploatare — sarcină importantă în cincinalul 1971—1975, nr. 6, p. 309.

SMĂDU, A.: Despre cultura pinului în pepiniera Cislău, nr. 1, p. 37.

SOLOMON, I.: Unele aspecte în legătură cu aplicarea tratamentelor pădurilor din grupa, I, nr. 10, p. 501.

SPÎRCHES, Z., LUPEȘ, I. și HORNUNG, ST.: Oportunitatea și posibilitatea îndepărtării excesului temporar de apă din unele cvercete de cîmpie, nr. 1, p. 13.

STĂNESCU, V., VĂCARU, GH. și FLORESCU, I. I.: Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov, nr. 1, p. 11.
STĂNESCU, V., GEANANA, M., VĂCARU, GH. și FLORESCU, I. I.: Pinul comun (*Pinus sylvestris L.*) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.
STĂNESCU, V. și PĂUNESCU, C.: Posibilități de cunoaștere stațională prin studii și cercetări pe itinerar nr. 5, p. 235.
STRATULAT, L.: Fazaneria de la Cornești, nr. 6, p. 318.
STRIMBEI, M., LUPE, I. și LĂZĂRESCU, C.: Comportarea unor proveniențe de stejar pedunculat (*Quercus robur L.*) în culturi forestiere din Cimpia Someșului, nr. 1, p. 7.
SUDER MIHAI: Îmbunătățirea continuă și dezvoltarea activității din silvicultură — sarcină centrală în gospodărirea resurselor forestiere, nr. 4.
SZONI, LASZLO: Extinderea speciilor de rășinoase prin împăduriri în Ungaria, nr. 4, p. 217.

Ș

ȘERB, I.: Calculul debitului maxim și al nivelului apelor extraordinare, nr. 2, p. 83.
ȘERB, I. și TOCAN I.: Noi tabele pentru trasarea curbelor la drumurile forestiere, nr. 6, p. 311.
ȘERBAN, GH. și GEZA, T.: Eficiența economică a culturii molidului în pepiniere, nr. 2, p. 77.
ȘTEFĂNESCU, M. și SIMIONESCU, A.: Starea fitosanitară a pădurilor din România în anul 1972, nr. 11, p. 529.
ȘRAM, E.: Producerea puieților de rășinoase sub adăpost, nr. 11, p. 527.

T

TĂNASE IOANA și VICTORIA MOCANU: Aspecte biochimice din patologia unor specii de *Salix*, nr. 6, p. 299.
TĂNĂSESCU, S. și BELOIU, I.: Salcîmul natural din sămință, nr. 3, p. 161.
TIBOR, SZASZ: Metode moderne de exploatare a lemnului în R. P. Ungară, nr. 3, p. 383.
TOMULESCU FILIP: Obiectivele și sarcinile silviculturii în anul 1972, nr. 1, p. 2.
TOMOIOAGĂ, GH.: Efectul lucrărilor hidrotehnice executate în vederea corectării torentului Valea Mare, nr. 11, p. 545.
TRĂNESCU, GR., MIHALACHE, GII. și ARSENESCU, M.: Cu privire la combaterea prin tratamente combinate a dofoliatorilor din pădurile de quercinee, nr. 11, p. 541.
TRINCĂ, I.: Posibilități de creștere a eficienței economice în activitatea unei unități de mecanizare și transporturi forestiere, nr. 11, p. 556.

Ț

ȚABREA, A. și ARMĂȘESCU, S.: Cercetări și date noi privind caracteristicile dendrometrice ale arboretelor de stejar pufos din țara noastră, nr. 10, p. 479.
ȚIRCOMNICU, C.: Contribuții la realizarea unor instalații de udat pentru pepiniere de munte, nr. 10, p. 484.

U

UNTARU, E. și MUȘAT, I.: Cu privire la extinderea folosirii puieților de rășinoase repicați în pungi de polietilenă, la crearea culturilor forestiere pe terenurile degradate, nr. 5, p. 240.

V

VĂCARU, GH., STĂNESCU, V. și FLORESCU, I. I.: Despre unele amestecuri de brad cu gorun în raza Ocolului silvic Brașov, nr. 1, p. 11.
VĂCARU, GH., STĂNESCU, V., GEANANA, M. și I. I. FLORESCU: Pinul comun (*Pinus sylvestris L.*) de mare altitudine din Retezat, nr. 2, p. 72.
VĂDUVA, I. și IVAN, E.: Aspecte ale instalării unor culturi forestiere pe grindul Sărături-Ivanca (Sf. Gheorghe-Tulcea), nr. 10, p. 461.
VIDA, L.: Împăduriri în luncile râurilor Tisa și Mureș, în sectorul din Delalfold (R.P. Ungară), nr. 7, p. 317.
VOICULESCU CAMELIA și IONESCU, D.: Rolul și importanța balneară a zonelor împădurite, nr. 1, p. 4.
VOINESCU LUCIA și VLASE, I.: Intensitatea fructificației și calitatea recoltei de semințe la molid, nr. 8, p. 353.
VLAHELI, I.: Extinderea producției puieților de rășinoase „la pat nutritiv” sub adăpost de polietilenă, nr. 1, p. 17.
VLASE, I. și VOINESCU LUCIA: Intensitatea fructificației și calitatea recoltei de semințe la molid, nr. 8, p. 353.
VLASE, T. și CRISTESCU, V.: Procedeu pentru producerea puieților în tuburi din tulpini vegetale, nr. 10, p. 464.

VOINEA, V.: În legătură cu tipologia terenurilor aluvionare din fosta albie a Bistriței, nr. 2, p. 79.
VOINEA, V.: În legătură cu efectul unor măsuri de organizare hidrologice a bazinului Bistrița, nr. 8, p. 366.
VOINEA, V.: Referitor la soluții tehnice de împădurire a fostei albie a Bistriței, nr. 11, p. 550.

W

WALTER LIESE: Implicații ale progreselor din știință și tehnică asupra învățămîntului și cercetării din economia forestieră, nr. 11, p. 517.

Z

ZUCA, M. și ROMAN, N.: Macara capră pentru depozitele forestiere, nr. 3, p. 152.

DIN ACTIVITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE

* * * : Consfătuire privind Gospodărirea arboretelor de molid puternic afectate de doborâturi de vînt, nr. 1, p. 38.
* * * : Probleme actuale ale cercetării silvice, nr. 2, p. 94.
* * * : Concluziile dezbaterii științifice din 1971, privind „Contribuțiile studiilor și cercetărilor pedologice și staționale pe itinerar și în staționar, la fundamentarea naturalistică a lucrărilor silvice”, nr. 5, p. 266.
* * * : Referitor la pregătirea cadrelor tehnice și profesionale în silvicultură, nr. 6, p. 318.
* * * : Opinii referitoare la programul de cercetare privind valorificarea superioară a „produselor accesorii” ale pădurilor, nr. 8, p. 386.

OCAZIONALE

Referitor la sarcinile și obiectivele revistei noastre în 1972, nr. 1, p. 1.
* * * : În legătură cu tematica Revistei Pădurilor în 1972, nr. 1, p. 56.
* * * : Înfiișarea Ministerului Economiei Forestiere și Materialelor de Construcții, nr. 2, p. 58.
* * * : Chemarea Inspectoratului silvic Maramureș către toate unitățile silvice, către toți lucrătorii din silvicultură, nr. 2, p. 58.
* * * : Entuziaste răspunsuri chemării la întrecere socialistă, nr. 3.
* * * : Proiectul noului act normativ privind gospodărirea pădurilor administrate de Comitetele executive ale Consiliilor populare comunale, nr. 3, p. 113.
* * * : Conferința pe țară a inginerilor și tehnicienilor, nr. 7, p. 292.
* * * : Legea privind gospodărirea pădurilor aflate în administrarea directă a comunelor, nr. 7, p. 298.
* * * : 23 August — ziua glorioasei aniversări a eliberării patriei, cea mai mare sărbătoare a națiunii noastre socialiste, nr. 8, p. 344.
* * * : Succesul deplin al campaniei împăduririlor de toamnă — sarcină centrală a unităților silvice în această perioadă, nr. 9, p. 396.
* * * : Opt decenii de colaborare internațională în cadrul IUFRO, nr. 9, p. 401.
* * * : Concluziile Comitetului de redacție la dezbaterile temei: Funcțiunile pădurii și gospodărirea funcțională a fondului forestier, nr. 9, p. 403.
* * * : Constituirea Secției de economie forestieră, nr. 9, p. 441.
* * * : Al VII-lea Congres Forestier Mondial, nr. 10.
* * * : Vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu la exploatarea forestieră din Valea Gurghiului, nr. 12, p. 577.

CRONICA

Nr. 1, p. 39; Nr. 2, p. 95; Nr. 3, p. 161; Nr. 4, p. 221; Nr. 5, p. 270; Nr. 6, p. 320; Nr. 7, p. 331; Nr. 8, p. 389; Nr. 9, p. 445; Nr. 10, p. 502; Nr. 11, p. 565; Nr. 12, p. 620.

RECENZII

Nr. 1, p. 44; Nr. 2, p. 96; Nr. 3, p. 166; Nr. 4, p. 224; Nr. 5, p. 273; Nr. 6, p. 325; Nr. 7, p. 334; Nr. 8, p. 390; Nr. 9, p. 446; Nr. 10, p. 503; Nr. 11, p. 570; Nr. 12, p. 620.

REVISTA REVISTELOR

Nr. 1, p. 49; Nr. 2, p. 103; Nr. 3, p. 168; Nr. 4, p. 227; Nr. 5, p. 278; Nr. 6, p. 328; Nr. 7, p. 338; Nr. 8, p. 393; Nr. 9, p. 450; Nr. 10, p. 507; nr. 12, p. 624.

I N H A L T

V. BOLEA und ANTOANETA BOLEA: Abstimmung der Saatnorm bei *Pinus Strobus* mit den Standortsfaktoren des Forstgartens und der optimalen Pflanzendichte

V. KONNERT: Verhalten einiger Eichenarten in Pflanzungen im Bărăgan-Tiefland

D. SIMA: Einige Kriterien zur Orientierung der Aufforstungen im Bereich des Forstamtes Huși

M. ARSENESCU und GH. MIHALACHE: Versuche im Zusammenhang mit der Remanenz von Insektiziden

I. NĂSTASE: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses von Klimafaktoren auf den Entwicklungszyklus von *Hyphantria cunea* Drury

R. GASPAR: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung des Verzögerungseffektes von Talsperren auf Hochgewässer bei Wildbachverbauungen

N. PAȘCOVICI und V. PAȘCOVICI: Erkundung von Fichtenstandorten hoher Bonität (Klangholzstandorten)

I. SECELEANU: Automatische Datenverarbeitung bei der Erfassung von Struktur und Grösse des Holzvorrats in der Forsteinrichtung

CORNELIA NEAMȚU: Automatisierung der Berechnung des Gesamtvolumens und des Volumens nach Sortimenten bei Forsteinrichtungsarbeiten

AL. D. BACIU: Über Auswirkungen der Verbiegung des Tragsells bei Seilkranen

I. POP: Gestaltung des Holztransportes bei Anwendung der Wartezeiten — Theorie

A. LIUBIMIRESCU, M. GURUIANU und R. IONESCU: Physikalische und mechanische Eigenschaften des Holzes von *Sequoia gigantea* Deene.

GESICHTSPUNKTE

I. LUPE und I. CATRINA: Zweckmässigkeit der Anlage von Windschutzstreifen

LESERBEITRÄGE

I. MIHNEA: Querecksilber, Vegetation und Fisch

CHRONIK

BUCHBESPRECHUNG

ZEITSCHRIFTENSCHAU

R. GASPAR: Ein Schnellverfahren zur Bestimmung des Verzögerungseffektes von Talsperren auf Hochgewässer bei Wildbachverbauungen.

Die Methode besteht aus einer graphischen Darstellung, in einem Koordinatensystem, der Relationen

1. $Q = f(t)$ — Hydrograph der Durchflussmengen des Zuflusses (Q)

2. $Q_e = \varphi(t)$ — Hydrograph der resultierenden Abfluss-Durchflüsse (Q_e)

3. $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$ Diagramm der Wasseransammlung (W_a) im Speicher in Abhängigkeit von Seetiefe (Y) und Abfluss - Durchfluss (Q_e)

4. $W_e = \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e$ — Kurve des aus dem

See abgeflossenen Volumens (W) in Abhängigkeit von der berücksichtigten Zeit (Q)

$$5. W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \theta - \text{Diagramm}$$

der Zuflussvolumen (W_i) in Abhängigkeit von am Anfang und am Ende des Intervalles eingeflossenen Durchflüsse θ (Q_{i-1} und Q_i)

Die Kurven 1 und 2 werden im 1. Quadrant, die 3. Kurve im 2., die 4. im 2. und 3., die 5. im 4. Quadrant gezeichnet. Bei der Aufzeichnung der 2. Kurve wird der Spitzenzirkel benützt, mit Hilfe dessen die Glieder der Bilanzgleichung

$$\frac{1}{2} (Q_{j-x} + Q_i) \cdot \theta + W_a, i-1 - \frac{1}{2} Q_e.$$

$$i-1 = W_a, i + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e, i$$

graphisch addiert und subtrahiert werden. Für die Aufstellung der 3. Kurve wird eine vereinfachte Berechnung vorgeschlagen.

I. SECELEANU: Automatische Datenverarbeitung bei der Erfassung von Struktur und Grösse des Holzvorrats in der Forsteinrichtung.

Angesichts der Vorteile welche die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung auch im Waldbau mit sich bringt, wird ein Programm-System zur automatischen Datenverarbeitung dargestellt, das ausser anderen auch die Eingliederung in ein Gesamtsystem der automatischen Ausarbeitung der Forsteinrichtung, das für die nähere Zukunft vorausgesehen ist, ermöglicht.

Die ausgearbeiteten 13 Programme führen zur Erzielung von 6 Erfassungstypen.

Die verwendete Programm-Sprache ist COBOL. Die Datenverarbeitung wurde mit dem Rechner IBM 360 Model 30 durchgeführt.

Die Testung des Systems anlässlich der 1972 durchgeführten Forsteinrichtung umfasste 50 Betriebsklassen aus 8 Forstamtsgebieten. Angesichts der grossen Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit der Durchführung wird die allgemeine Anwendung des Systems für alle jährlich im Waldfond durchzuführenden Forsteinrichtungsarbeiten vorgeschlagen.

CORNELIA NEAMȚU: Automatisierung der Berechnung des Gesamtvolumens und des Volumens nach Sortimenten bei Forsteinrichtungsarbeiten.

Der Aufsatz bringt ein Programm zur Berechnung des Gesamtvolumens und dessen Sortenanzusammensetzung für Forsteinrichtungsarbeiten.

Die angewandte Programmsprache ist FULL FORTRAN IBM 360

Dem Berechnungsalgorithmus wurde, bei Anwendung der Methode der Regressionsgleichungen der Volumina, die Volumenberechnung nach Stärkeklassen zu Grunde gelegt. Aus dem Gesamtvolumen werden bei Anwendung der tabellierten Sortimentenkennziffer die Sortimentenvolumina berechnet. Durch Summierung aller Stärkenklassenvolumina einer Holzart wird das Gesamtvolumen und das Volumen nach Sortimenten für ein Bestandeselement berechnet.

Für ungleichaltrige Bestände sieht das Programm erst die Verteilung der Bäume auf Elemente vor, um anschliessend jedes Element auf oben angegebener Weise zu berechnen.

Erstmals wurde dieses Programm 1971 angewendet. Es wird danach getrachtet es in Forsteinrichtungsarbeiten zu verallgemeinern. Folgende Vorteile wären hervorzuheben:

- eine fünffache Verkürzung der Ausführungszeit
- und eine Kostenminderung um etwa 40% der betreffenden Arbeit.

Leser im Ausland können zwecks Beziehung unserer Zeitschrift in Abonnement sich direkt an folgende Adresse wenden:
„ROMPRESFILATELIA“, Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

В. БОЛЯ и АНТОАНЕТА БОЛЯ: Корреляция нормы посева сосны Веймутова с факторами местообитания в питомниках и с оптимальной густотой саженцев

В. КОННЕРТ: Поведение некоторых видов дуба в лесных культурах из Кымпия Бэраган

Д. СИМА: Некоторые критерии использованные в ориентировании облесения в рамках Лесничества Хуши

М. АРСЕНЕСКУ Г. и МИХАЛАКЕ: Эксперименты в связи с остаточным действием некоторых инсектицидов

И. НАСТАСЕ: Вклад по изучению влияния некоторых климатических факторов модифицирующих эволюционный цикл насекомого *Hzphantria cunea Drurz*

Р. ГАШПАР: Ускоренный способ определения эффекта уменьшения паводков плотинами по спрямлению стремительных потоков

Н. ПАШКОВИЧ и В. ПАШКОВИЧ: Исследование и идентификация местопроизрастания ели высшего качества (резонансная, клавиатурная и пр.)

И. СЕЧЕЛЯНУ: Автоматическая обработка данных по разработке учета структуры и размеров производственного фонда в лесоустройстве

НЯМЦУ КОРНЕЛИЯ: Автоматизация расчета общего запаса и запаса по сортаментам в работах по лесоустройству

АЛ. Д. БАЧУ: Об эффектах изгиба несущего каната лесных канатных установок

И. ПОП: Применение теории проставания в организации лесных транспортных

ЛЮБИМИРЕСКУ, М. ГУРУЯНУ и Р. ИОНЕСКУ: Физические и механические свойства древесины *Sequoia gigantea Desce.*

ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

И. ЛУПЕ и И. КАТРИНА: Целесообразность создания на текущем этапе защитных полос

ИЗ МАТЕРИАЛОВ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕДАКЦИИ

И. МИХНЯ: Ртуть, растительность и рыба

ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ

ОБЗОР ЖУРНАЛОВ

Р. ГАШПАР: Ускоренный способ определения эффекта уменьшения паводков плотинами по спрямлению стремительных потоков

Способ состоит в графическом изображении в системе осей координат следующих отношений:

1. $Q = f(t)$ — гидрограф расходов прилива (Q)

2. $Q_e = f(t)$ — гидрограф эвакуированных расходов (Q_e), полученных в конце.

3. $W_a = f_1(V) = f_2(Q_e)$ график накопления воды (W_a) в резервуаре в зависимости от глубины водоема (V) и эвакуированного расхода (Q_e).

4. $W_e = \frac{1}{2} \theta Q_e$ — кривая объемов,

эвакуированных из водоема (W_e в зависимости от интервала времени, принятого во внимание (θ).

$$5. W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) = \text{график объемов прилива } (W_i) \text{ в зависимости от расходов в начале и в конце интервала } \theta (Q_{i-1} \text{ и } Q_i).$$

Кривые 1 и 2 строятся в квадранте 1, кривая 3 в квадранте 2, кривая 4 в квадранте 2 и 3, а кривая 5 в квадранте 4. Для получения кривой 2 используется измеритель, с помощью которого графически складываются и вычисляются члены балансового уравнения.

Кривые 1 и 2 строятся в квадранте 1, кривая 3 в квадранте 2, кривая 4 в квадранте 2 и 3, а кривая 5 в квадранте 4. Для получения кривой 2 используется измеритель, с помощью которого графически складываются и вычисляются члены балансового уравнения.

$$\frac{1}{2} Q_{i-1} + Q_i \cdot \theta + W_a, i-1 - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_e,$$

$$i=1=W_a, i + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e, i,$$

Для построения кривых 3 предлагаются упрощенные расчеты.

И. СЕЧЕЛЯНУ: Автоматическая обработка данных по разработке учета структуры и размеров производственного фонда в лесоустройстве

Отмечая перспективы и преимущества применения электронно-вычислительной техники в лесном хозяйстве предлагается система программ автоматической обработки данных, которые, кроме всего, представляют возможность включения их в ансамбль системы автоматизации по разработке лесоустройства, намеченного в недалеком будущем.

Предусмотренные проектом программы — в количестве 13 — ведут на получение 6 типов учета.

Использованный язык программирования — SOVOL. Обработка данных произведена на счетной машине IBM—360 тип 30.

Экспериментирование системы проведено в 50 производственных единицах из 8 лесничеств, лесостроенных в 1972 году, по качеству и точности результатов, скорости исполнения и реализованной экономической эффективности, дают основание на распространение системы на уровне всего лесного фонда ежегодно лесостроенного.

НЯМЦУ КОРНЕЛИЯ: Автоматизация расчета общего запаса и запаса по сортаментам в работах по лесоустройству

Работа предлагает расчетную программу, которая устанавливает общий запас и запас распределенный по сортаментам в работах по лесоустройству.

Использованный язык программирования — FULL FORTRAN — IBM-360.

Расчетный алгоритм основан на расчете запаса по ступеням толщины, используя способ регрессивных уравнений запасов.

Для этого запаса применяются показатели из таблиц по сортаментам.

Суммируя запасы по всем ступеням толщины одной породы, устанавливается общий запас и запас по сортаментам для одного элемента древостоя.

Для разновозрастных древостоев программа выполняет, прежде всего, распределение деревьев по элементам, затем исполняя над каждым элементом выше описанные расчеты.

Одно из первых применений этого способа состоялось в 1971 году. В будущем, стремится к обобщению этого применения в работах по лесоустройству.

Главные преимущества этого способа:

— сокращение срока выполнения работы приблизительно в 5 раз;

— сокращение себестоимости работы приблизительно на 40 %.

Читатели наших изданий за границей могут сделать желаемую подписку, обращаясь непосредственно в „ROMPRESFILATELIA“ Serviciul export—import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

SOMMAIRE

V. BOLEA et ANTOANETA BOLEA : Corrélation de la norme d'ensemencement du pin Weymouth avec les facteurs stationnels des pépinières et avec la densité optimale des plants

V. KONNERT : Comportement de certaines espèces de chêne en cultures forestières de la Plaine de Bărăgan

D. SIMA : Quelques critères utilisés à l'orientation des boisements dans les limites du Cantonement forestier Huși

M. ARSENESCU et GH. MIHALACHE : Expérimentations en liaison avec la rémanence de certains insecticides

I. NĂSTASE : Contributions à la connaissance de l'influence de certains facteurs climatiques qui modifient le cycle évolutif chez *Hyphantria cunea* Drury

R. GĂSPAR : Procédé expéditif pour la détermination de l'effet d'atténuation des crues par les barrages de correction des torrents

N. PAȘCOVICI et V. PAȘCOVICI : Etudes et identifications de stations à épicea de qualité supérieure (résonance, clavier etc.)

I. SECELEANU Calcul automatique des données concernant l'élaboration de l'évidence de la structure et du volume du fonds de production en aménagement.

CORNELIA NEAMȚU : Automatisation du calcul du volume total et de celui par produits dans les travaux d'aménagement des forêts

AL. D. BACIU : Sur les effets du courbement du câble porteur aux téléphériques forestiers légers

I. POP : Application de la théorie des phénomènes d'attente à l'organisation des transports forestiers

A. LIUBIMIRESCU, M. GURUIANU et R. IONESCU : Propriétés physiques et mécaniques du bois de *Sequoia-gigantea* Deene.

POINTS DE VUE

I. LUPE et I. CATRINA : Opportunité de la création des rideaux de protection dans l'étape actuelle

DES MATERIAUX REÇUS A LA REDACTION

I. MIHNEA : Le mercure, la végétation et le poisson

CHRONIQUE

LES LIVRES

REVUE DES REVUES

R. GĂSPAR : Procédé expéditif pour la détermination de l'effet d'atténuation des crues par les barrages de correction des torrents

Le procédé consiste dans la représentation graphique dans un système d'axes de coordonnées des relations :

1. $Q = f(t)$ — l'hydrographe des débits de l'afflux (Q)

2. $Q_e = \varphi(t)$ — l'hydrographe des débits évacués (Q_e) qui sont réalisés en final

3. $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$ — le graphique de l'accumulation de l'eau (W_a) dans le réservoir par rapport à la profondeur du lac (Y) et au débit évacué (Q_e)

4. $W_e = \frac{1}{2} Q_e$ — la courbe des volumes évacués du lac (W_e) par rapport à l'intervalle de temps pris en considération (θ)

5. $W_i = \frac{1}{2} \theta(Q_{i-1} + Q_i)$ — le graphique

des volumes de l'afflux (W_i) par rapport aux débits entrés au commencement et à la fin de l'intervalle $\theta(Q_{i-1}$ et Q_i).

Les courbes 1 et 2 sont construites dans le premier cadran, la courbe 3 dans le second cadran, la courbe 4 dans les deuxième et troisième et la courbe 5 dans le quatrième cadran. Pour obtenir la courbe 2 on emploie une pièce d'écartement à l'aide de laquelle on additionne et on déduit graphiquement les termes de l'équation de bilan :

$$\frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a,i-1} - \frac{6}{2} \theta \cdot Q_e,$$

$$i-1 = W_a, \quad i + \frac{1}{2} \cdot \theta Q_e, \quad i$$

Pour la construction des courbes 3, on propose des relations de calcul simplifiées.

I. SECELEANU : Calcul automatique des données concernant l'élaboration de l'évidence de la structure et du volume du fonds de production en aménagement

Étant donné les perspectives et les avantages de l'utilisation de la technique électronique de calcul en sylviculture, on présente un système de programmes de calcul automatique des données qui offrent, parmi d'autres, la possibilité de l'encadrement de ces données dans l'ensemble du système d'automatisation de l'exécution, de l'aménagement des forêts dans un proche avenir.

Les programmes projetés — en total 13 — conduisent à la réalisation de 6 types d'évidences.

Le langage de programmation employé est COBOL, le calcul des données étant fait à l'ordinateur I.B.M. 360 modèle 30.

L'expérimentation du système a englobé 50 unités de production (séries) de huit cantonnements forestiers aménagés en 1972, justifiant par la qualité et l'exactitude des résultats, par la rapidité de l'exécution et l'efficacité économique obtenues l'extension du système au niveau de toute la superficie des forêts aménagées annuellement.

CORNELIA NEAMȚU : Automatisation du calcul du volume totale et de celui par produits dans les travaux d'aménagement des forêts

Dans l'article on présente un programme de calcul par lequel on propose la détermination du volume total et réparti par produits, dans les travaux d'aménagement des forêts.

Le langage de programmation employé est FULL FORTRAN — IBM 360.

L'algorithme de calcul a, à la base, le calcul du volume par catégorie de diamètres, utilisant le procédé des équations de régression des volumes. À ce volume on applique les indices de triage d'après les dimensions inscrits dans les tables.

Par l'addition des volumes de toutes les catégories de diamètres d'une essence, on établit le volume total et par produits pour un élément de peuplement.

Pour les peuplements d'âges mêlés, le programme exécute d'abord la répartition des arbres par éléments et après, pour chacun de ceux-ci, tous les calculs ci-dessus mentionnés.

Une première application de cette automatisation de calcul a eu lieu pendant l'année 1971. À l'avenir on tend à la généralisation de son utilisation dans les travaux d'aménagement des forêts.

Les principaux avantages offerts sont :
— réduction de la durée d'exécution du travail d'environ 5 fois ;
— réduction du prix de revient de travail d'environ 40 %.

Les lecteurs de l'étranger, de notre publication, peuvent obtenir l'abonnement désiré, en s'adressant directement à „ROMPRESFILATELIA” — Serviciul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64-66, P.O.B. 2001 România

CONTENTS

V. BOLEA and ANTOANETA BOLEA : On the correlation between *Pinus strobus* sowing norm and nursery site-factors and the best density of the seedlings

V. KONNERT : On the behaviour of some oak species in the forest cultures of Bărăgan Plain

D. SIMA : Some criteria used in the afforestation orientation in the Iluși Forest District

M. ARSENESCU and GH. MIHALACHE : Experiments on the remnants of some insecticides

I. NĂSTASE : On the influence of some climatic factors modifying the evolution cycle of *Hyphantria cunea* Drury.

R. GASPARG : A quick procedure for determining the high flood diminishing effects of the torrent training dams

N. PAȘCOVICI and V. PAȘCOVICI : Studies and identifications of high quality spruce sites (sound wood, keys etc.)

I. SECELEANU : Automatic processing of the data regarding the working out of the accounts of the growing stock amounts and structures in forest management

CORNELIA NEAMȚU : Computation automatization both of the total volume and by assortments in the forest management works

AL. D. BACIU : On the effects of carrying cable bending at forest passenger cableways

I. POP : On the application of the theory of waiting phenomena in forest transport organizing.

A. LIUBIMIRESCU, M. GURUIANU and R. IONESCU : Physical and mechanical properties of *Sequoia gigantea* Deene. wood

POINTS OF VIEW

I. LUPE and I. CATRINA : On the opportunity to create protection belts in the present stage

FROM THE PAPERS RECEIVED AT THE EDITORIAL BOARD

I. MIHNEA : Mercury, vegetation and fish.

R. GASPARG : A quick procedure for determining the high flood diminishing effects of the torrent training dams

The procedure consists of the graphic representation in a system of the axis of co-ordinates of the following relations:

1. $Q = f(t)$ — hydrographer of the inflow discharges (Q)

2. $Q_e = \varphi(t)$ = hydrographer of the evacuated discharges (Q_e) got finally.

3. $W_a = f_1(Y) = f_2(Q_e)$ — Water accumulation diagram (W_a) in the reservoir, depending on the lake depth (Y) and evacuated discharge (Q_e)

4. $W_e = \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e$ = the curve of the

volumes evacuated from the lake (W_e) depending on the time interval considered (θ)

$$5. W_i = \frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \theta - \text{the dia-}$$

gram of the inflow volumes (W_i) depending on the discharges entered at the beginning and at the end of the time interval θ (Q_{i-1} and Q_i) The curves 1 and 2 are made in quadrant 1, curve 3 in quadrant 2, curve 4 in quadrants 2 and 3, and curve 5 in quadrant 4. In order to get curve 2 we used the distance piece by piece means of which we add and subtract graphically the terms of the equation:

$$\frac{1}{2} (Q_{i-1} + Q_i) \cdot \theta + W_{a,i-1} - \frac{1}{2} \theta \cdot Q_e$$

$$i-1 = W_a, i + \frac{1}{2} \cdot \theta \cdot Q_e$$

Simplified computation relations are given for the drawing of curve 3.

I. SECELEANU : Automatic processing of the data regarding the working out of the accounts of the growing stock amounts and structures in forest management

Pointing out the prospects and advantages of using the electronic computation technique in silviculture, the author presents a system of programmes for the data automatic processing which offers — among other things — the possibility to include the data into the system of the automatized working out of the forest management suggested to be developed in the near future. The designed programmes — 13 of them — lead to 6 types of accounts. The programming language used is COBOL. The data were processed in a computer IBM360, model 30.

The system was tested in 50 production units of some 8 forest districts managed in 1972, justifying — due to the quality and accuracy of the results, quickness in work and economic efficiency the extension of the system at the level of the entire forest stock managed yearly.

CORNELIA NEAMȚU : Computation automatization both of the total volume and by assortments in the forest management works

The work describes a computation programme and it is meant to establish the total volume distributed by assortments, in the forest management works.

The programming language was FULL-FORTRAN-IBM 360.

The computation algorithm is based on the volume computation by diameter categories using the procedure of volume regression equation.

The tabled size-sorting indices are applied to this volume.

By adding the volumes of the diameter categories of one species the total volume is established, by assortments, for a stand element.

For the uneven-aged stands the programme first makes the tree distribution by elements, then the computations mentioned above for each element.

It was first applied in 1971. In the future it is intended to be generalized in the forest management works.

Its main advantages are:

— the working period is about 5 times shorter;

— the costs are about 40 per cent lower.

The readers of our publications who live in foreign countries can subscribe to the journal they want directly from „ROMPRESFILATELIA”, Serviciul export-import presă, București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001 România

INSPECTORATUL SILVIC BACĂU

str. Kari Marx nr. 14

CEI CARE ÎȘI PETREC CONCEDIUL ÎN STAȚIUNEA SLĂNIC POT BENEFICIA ȘI DE O CURĂ CU PĂSTRĂV, PESCUIT CHIAR ȘI DE ÎNCEPĂTORI ÎN BAZINELE PĂSTRĂVĂRIEI SLĂNIC

